

Die während der Expedition S. M. S. „Gazelle“
1874–1876 von Prof. Dr. Th. Studer
gesammelten Holothurien.

Von

Dr. Kurt Lampert,

Assistent am k. Naturalien cabinet in Stuttgart.

Hierzu Tafel XXIV.

Durch die freundliche, mich zu grossem Dank verpflichtende Vermittlung der Herren Prof. Dr. E. SELENKA in Erlangen und Prof. Dr. TH. STUDER in Bern wurde mir vom k. zoologischen Museum in Berlin durch Herrn Prof. Dr. E. VON MARTENS das Holothurien-Material zur Bearbeitung anvertraut, welches Herr Prof. Dr. STUDER an Bord S. M. S. „Gazelle“ während deren bekannter Weltumsegelung in den Jahren 1872–75 gesammelt hat ¹⁾.

Ueber einige wenige dieser Holothurien wurden von STUDER seiner Zeit schon kurze Mittheilungen veröffentlicht ²⁾; das mir übersandte Material umfasst 38 Arten. Indem hierzu noch 3 von STUDER publicirte Arten kommen, die als Einzel-Originalexemplare nach den Vorschriften des Berliner Museums der an mich gerichteten Sendung nicht beigelegt werden konnten, beträgt die Holothurien-Ausbeute der Expedition S. M. S. „Gazelle“ im Ganzen 41 Arten, welche sich auf 13

1) Ueber die von der „Gazelle“ eingeschlagene Reiseroute siehe: STUDER, Ueber einige wissenschaftliche Ergebnisse der Gazellenexpedition, namentlich in geographischer Beziehung, in: Verh. d. zweiten deutschen Geographentages 1882.

2) STUDER, Ueber Echinodermen aus dem antarktischen Meer etc., in: Monatsber. Akademie Berlin 1876,

Gattungen vertheilen. Auf die Aspidochiroten entfallen 3 Gattungen mit 10 Arten, auf die Dendrochiroten 5 Gattungen mit 19 Arten, auf die Apoda 4 Gattungen mit 11 Arten, und endlich ist auch die sonderbare Familie der Rhopalodinidae LUDWIG in ihrem einzigen Repräsentanten *Rhopalodina lageniformis* GRAY vertreten. Als neu sind im Folgenden beschrieben im Ganzen 7 Arten und 1 Varietät, nämlich eine neue *Holothuria*-Art, 5 Dendrochiroten, eine nova species von *Anapta* und eine Varietät von *Synapta benedeni* LUDW. Leider fanden sich unter dem gesammten Material keine Elasipoda, was allerdings nicht zu verwundern ist, da die meisten der vorliegenden Holothurien aus sehr geringer Tiefe stammen und überhaupt kein Exemplar tiefer als 63 Faden gedredht wurde. Die relativ meisten Arten wurden an der Nordwestküste Australiens und der Westküste Neu-Guineas erbeutet; „Mermaidstreet, Dampier Islands“ oder „McCluer Golf, Neu-Guinea“ lauten die Fundortsbezeichnungen bei 16 Arten, und sehr reichlich ist auch zum Theil die Individuenzahl der hier gefundenen Species. Ebenfalls gut vertreten ist das antarktische Gebiet, dem 11 Arten entstammen; eine derselben ist überhaupt neu, drei wurden von STUDER bekannt gemacht, während die übrigen sieben schon früher als antarktische Formen nachgewiesen wurden. Der Rest des vorliegenden Materials vertheilt sich auf einzelne Punkte der Südsee und des atlantischen Oceans. Zu Studien über die bathymetrische Verbreitung der Holothurien gab die Sammlung keine Veranlassung, indem, wie schon erwähnt, das gesammte Material aus geringen Tiefen stammt.

Der Bearbeitung des Materials ist meine systematische Monographie der Holothurien insofern zu Grunde gelegt, als bei den einzelnen Arten auf die dort gegebene Literaturzusammenstellung verwiesen ist; diesem Hinweis ist dann das Citat etwaiger neu erschienenen Arbeiten beigefügt. Die Angaben über Farbe beziehen sich, wenn nichts weiter bemerkt ist, auf die Färbung bei der Aufbewahrung in Spiritus, in welchem bekanntlich ein Theil der Seewalzen, z. B. *Holothuria argus* JAEG., die im Leben besessene Färbung beibehält, während letztere bei andern wieder völlig verschwindet; so macht beispielsweise besonders bei den Arten der Gattungen *Colochirus*, *Ocnus*, *Cucumaria* und *Semperia* die im Leben oft sehr lebhaft Färbung bei Spiritusexemplaren einem eintönigen Gelblichweiss Platz. Die verschiedenen Bemerkungen über die Färbung im Leben bei einzelnen Arten verdanke

1) LAMPERT, Die Seewalzen, Wiesbaden, Kreidel, 4^o, 1885.

ich Herrn Prof. Dr. Th. STUDER, aus dessen mit grösster Freundlichkeit mir zur Verfügung gestellten Notizen ich auch die meist nur kurzen Angaben über die Fundorte ergänzen konnte.

Einen Auszug aus der vorliegenden, eingehenderen Bearbeitung, nur aus einer Aufzählung der gefundenen Arten mit Literaturnachweis und der Beifügung der Diagnosen der neuen Arten bestehend, sandte ich im December 1887 an Herrn Prof. Dr. STUDER zur Aufnahme in dessen Bericht über die zoologischen Gesamtergebnisse der Reise S. M. S. „Gazelle“. LUDWIG's neueste Mittheilungen über verschiedene Holothurien konnten in diesem Auszug keine Berücksichtigung finden, da sie zur Zeit der Absendung desselben noch nicht erschienen waren. Ausserdem haben sich bei der ausführlicheren Bearbeitung im Vergleich zu jenem Auszug nur geringe Aenderungen als nöthig erwiesen.

Stuttgart, im Juli 1888.

I. Pedata.

1. *Holothuria monacaria* LESSON.

Literatur siehe LAMPERT, Die Seewalzen, Wiesbaden, Kreidel, 1885, p. 72.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 172—173, Taf. VIII, Fig. 10, p. 217, in: Report of the scientific results of the exploring voyage of H. M. S. „Challenger“ during the years 1873—76. Zoology Vol. 14, 1886. — BELL, Report on a collection of Echinodermata from the Andaman Islands, in: Proceed. Zool. Soc. London 1887, p. 140. — SLUTTER, Die Evertibraten aus der Sammlung des k. naturwissenschaftl. Vereins in Niederländisch Indien in Batavia, in: Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, Bd. 47. Batavia 1887, p. 189. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, in: Sitzungsber. d. k. preuss. Akad. d. Wissensch., Berlin 1887, p. 1224.

Ein stark contrahirtes Exemplar von 5,4 cm Länge von Lefeska (Tonga); am Strand gefunden. Bauch weisslich, Rücken stark braun gefleckt; Papillenhof und die Papillen selbst weisslich.

2. *Holothuria argus* JAEGER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen 1885, p. 87.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 203. BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, in: Journal Linnean Society, London, Zoology, Vol. 21, 1886, p. 27.

Fig. 1.

3 Exemplare von den Korallenriffen der Anachoreteninsel, 1 aus der Bai von Segar im McCluer Golf, Westküste von Neu-Guinea. Die allerdings zum Theil stark contrahirten vier Exemplare besitzen eine Länge von 16 cm, 15 cm, 15 cm und 19 cm; die respective Breite beträgt 6 cm, 6,5 cm, 5 cm und 7 cm. Auf den Anachoreteninseln fand sich die Art nach den Notizen des Herrn Prof. STUDER bis $1\frac{1}{2}$ Fuss lang; „sie umspinnt die Hand mit klebrigen Fäden“, den CUVIER'schen Organen.

THÉEL gibt an, dass in der Mitte eines jeden der scharf markirten, charakteristischen Rückenflecken ein Ambulacralanhang sich erhebt, der conische Form und eine rudimentäre Endplatte besitzt und der deshalb von THÉEL als Papille bezeichnet wird. Wenn auch hie und da, besonders in Fällen, in denen durch Zusammenfließen mehrerer der schwarz und weiss gesäumten Kreise ein grosser Fleck entsteht, innerhalb desselben sich 2—3 oder mehr Ambulacralanhänge erheben, so ist doch allerdings stets der genau im Centrum eines Kreises befindliche, durch seine conische Gestalt und die rudimentäre Endplatte charakterisirt. Ich fand den Durchmesser dieser, ein aus Körpern wie Fig. 1 nur lose gefügtes Netzwerk darstellenden Endplatte höchstens 0,179 mm, während die weit massiveren Endplatten der ausserhalb der Kreismittelpunkte und auf dem Bauche stehenden Ambulacralanhänge ca. 0,7—0,75 mm im Durchmesser besitzen. Wenn man das Merkmal einer „Papille“ in der spitz zulaufenden Gestalt und dem Besitz einer rudimentären Endplatte sieht, ist damit die THÉEL'sche Bezeichnung in unserem Falle ganz am Platze; wie wenig scharf aber sich eine nur auf diesen Kennzeichen basirende Trennung zwischen „Füsschen“ und „Papillen“ durchführen lässt, ist erst neuerdings wieder mit Recht von LUDWIG¹⁾ hervorgehoben worden. Es wäre demnach vielleicht angezeigt, die Bezeichnung „Ambulacralpapillen“ auf die aus warzenförmigen Erhöhungen der Haut austretenden Ambulacralanhänge zu beschränken.

3. *Holothuria vagabunda* SELENKA.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 71.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 180, Taf. VII,

Fig. 10, p. 219. — BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, 1886, l. c. p. 28. — BELL, Report on Echinodermata from

1) LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothuriarten, in: Sitzungsber. k. pr. Akad. Berlin 1887, p. 1225.

the Andaman Islands, 1887, l. c. p. 140. — SLATER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia 1887, l. c. p. 189—190. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten 1887, l. c. p. 1242.

3 Exemplare, das kleinste $9\frac{1}{2}$ cm lang. Zwei Exemplare stammen von Port Louis, Mauritius, wo sie sich auf Korallenriffen fanden; von dem dritten war kein Fundort angegeben.

4. *Holothuria ludwigi* n. sp.

Fig. 2.

Diagnose: 20 Tentakel. Ausschliesslich Füsschen; über den Körper verstreut, aber auf der Bauchseite viel zahlreicher als auf dem Rücken. Kalkkörper Stühlchen und Schnallen; Stühlchenscheibe mit 8 Löchern, von denen je 4 gleich gross sind und im Kreuz stehen; Schnallen fein granulirt, mit mehreren Paaren Löchern, welche jedoch oft verwachsen sind. Kalkring von der gewöhnlichen Form. 1 POLI'sche Blase. 1 Steinkanal. Geschlechtsschläuche in einem Büschel. CUVIER'sche Organe vorhanden. Haut rauh. Schmutzig braun, auf dem Rücken verstreute kleine, schwarze Fleckchen.

1 Exemplar von 3,9 cm Länge und 2 cm Breite von der Bougainville-Insel.

Die Tentakel der neuen Art sind 2 mm hoch, die Tentakelscheibe misst etwas über 1 mm im Durchmesser. Die Füsschen, welche auf dem Bauche zahlreicher stehen als auf dem Rücken, sind klein; das am weitesten ausgestreckte maass $1\frac{1}{2}$ mm. Die Kalkkörper sind Stühlchen und Schnallen. Die Scheibe der Stühlchen (s. Fig. 2a) besitzt 8 Löcher, von denen je vier gleich gross und in einer sofort in die Augen fallenden Weise im Doppelviereck angeordnet sind; weiterhin ist charakteristisch, dass die Löcher nicht rund, sondern ausgeprägt eckig sind. Dasselbe gilt vom Rande der Scheibe, welche manchmal an diesen Ecken Spitzen entwickelt, die etwas in die Höhe stehen, manchmal auch an diesen Stellen Knoten trägt. Der Durchmesser der Scheibe beträgt 0,044 mm bis 0,051 mm und hält sich höchst regelmässig in diesen engen Grenzen. Die vier Stützen der Stühlchen zeigen ungefähr im ersten Drittel der ganzen Höhe eine einmalige Querverbindung und bilden eine einfache, nicht ausgebreitete, mit 8—12 stumpfen Höckern versehene Kroue. Oefters, besonders bei den in den Füsschen vorkommenden Stühlen, entwickeln die Schützstäbe unterhalb der Krone einige seitliche Zacken. Der Durchmesser des

von den 4 Stützen gebildeten Stiels beträgt 0,022 mm, die Höhe der Stühlchen schwankt zwischen 0,029 mm und 0,051 mm. Die Schnallen (s. Fig. 2b) sind alle fein granuliert. Bei der Mehrzahl der Schnallen sind die Löcher verwachsen, bei manchen jedoch bis zu 3 Paaren, bei wenigen auch bis zu 5 Paaren erhalten. Die Länge der Schnallen schwankt meist gleich dem Stühlchendurchmesser zwischen 0,044 mm und 0,051 mm, doch finden sich auch manche grössere; die Breite beträgt durchweg 0,022 mm. In den Füsschen finden sich grössere Schnallen, Stützplatten, die wohl ausgebildete, aber öfters auf beiden Seiten nicht ganz symmetrisch entwickelte Löcher besitzen. Die Grösse dieser Stützplatten variirt von 0,11 mm bis 0,17 mm bei einer durchschnittlichen Breite von 0,036 mm. Ausser den Stützplatten findet sich in den Füsschen eine Endplatte von 0,26 mm durchschnittlichem Durchmesser und sehr zahlreich die Stühlchen in der geschilderten Form. Am Kalkring sind die vorn tief eingeschnittenen Radialia 2 mm hoch, die einspitzigen Interradialia $1\frac{1}{2}$ mm; im Uebrigen bietet der Kalkring nichts Abweichendes von der bei aspidochiroten Holothurien üblichen Form. Die in der Einzahl vorhandene POLI'sche Blase ist 1,4 cm lang, der freie Steinkanal 2,5 mm und besitzt eine kugelige Madreporenplatte; die Tentakelampullen haben eine Länge von 2 mm. Die Geschlechtsorgane bestehen aus einem Bündel von ca. 15 bis zu 2,5 cm langen, einmal dichotomisch getheilten Schläuchen. Der Hinterleib war an dem vorliegenden Exemplare dicht erfüllt mit einem Bündel CUVIER'scher Organe von durchschnittlich 1 cm Länge und 1 mm Dicke, welche auch im Spiritus ihre Fähigkeit, an den Fingern kleben zu bleiben und sich auszudehnen, beibehalten hatten. Die Lunge ist fein verzweigt. Die Haut ist zwar dünn, aber rauh durch die vielen Kalkkörper und quengerunzelt. Die Farbe ist schmutzig braun, auf dem Rücken um eine Schattirung dunkler als auf dem Bauch. Auf dem Rücken finden sich ohne erkennbare Anordnung verstreute, sehr kleine, schwärzliche Fleckchen; einzelne Füsschen treten hier aus einem feinen, schwarzen Kreis hervor, welcher von einem lichten Hofe umgeben ist.

Die neue Art schliesst sich am nächsten an *Holothuria inhabilis* SEL. ¹⁾ an, unterscheidet sich jedoch von ihr sofort durch die Grösse der Kalkkörper, indem die Stühlchen von *inhabilis* grösser sind als

1) E. SELENKA, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien, in: Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 17, 1867, p. 333, Taf. XIX, Fig. 73—74.

die von *ludwigi* und von den Schnallen, welche bei *ludwigi* gleiche Länge mit dem Durchmesser der Stühlcheuscheibe besitzen, um das Zehnfache an Grösse übertroffen werden. Auch fehlen bei *Hol. inhabilis* die CUVIER'schen Organe. In der Form der Schnallen erinnert die Art auch noch an *Hol. notabilis* LUDWIG¹⁾ und *Hol. sulcata* LUDWIG²⁾, ist jedoch von jener besonders durch die nicht reducirten Stühlchen, von dieser durch die Einzahl der POLI'schen Blase gut unterschieden.

5. *Holothuria impatiens* FORSKAL.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 65.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 179—180, Taf. VII, Fig. 9, p. 233—234. — LUDWIG, Die von FR. ORSINI auf dem k. ital. Aviso „Vedetta“ im rothen Meere gesammelten Holothurien, in: Zoolog. Jahrbücher (herausgeg. v. SPENGLER), Bd. 2, 1886, p. 31. — THÉEL, Report on the Holothurioidea of „Blake“, in: Bulletin Museum Comp. Zoology Harvard College, Cambridge Mass. vol. 13, No. 1, 1886, p. 7. — BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, 1886, l. c. p. 28. — BELL, Report on Echinodermata from the Andaman Islands 1887, l. c. p. 140. — SLUITER, Die Evertibraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia 1887, l. c. p. 193. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1226.

1 Exemplar von 15 cm Länge von Dirk Hartog aus der Tiefe von 60 Faden, 6 Exemplare von 9—19 cm Länge aus dem Mc Cluer Golf, Westküste von Neu-Guinea.

Die Farbe ist braun, zum Theil mit einem Stich in's Violette. Der Rücken ist stets dunkler als der Bauch. Ein Exemplar vom Mc Cluer Golf zeigt auf dem Rücken eine Anzahl grösserer, schwärzlicher Flecken. Ob diese in Reihen angeordnet sind, wie sich dies bei dem von LUDWIG³⁾ bekannt gemachten ähnlichen Fall constatiren liess, war bei dem stark contrahirten Thier nicht sicher zu erkennen, ist aber wahrscheinlich.

Soweit überhaupt über die bathymetrische Verbreitung von *Hol. impatiens* Angaben vorliegen, ist 60 Faden die grösste bisher bekannt gewordene Tiefe.

1) LUDWIG, Beiträge zur Kenntniss der Holothurien, in: Arbeiten aus d. zool.-zoot. Institut in Würzburg, Bd. 2, 1875, Sep. 1874, p. 26, Fig. 43.

2) LUDWIG, Beiträge l. c. p. 25, Fig. 46.

3) LUDWIG, Beiträge etc. 1874, l. c. p. 36.

6. *Holothuria atra* JAEGER, var. *amboinensis* SEMPER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 84, 85.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 181, Taf. IV, Fig. 7, p. 213—214. — LUDWIG, Die von ORSINI im rothen Meer gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 32. — BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, 1886, l. c. p. 28. — BELL, Report on Echinodermata from the Andaman Islands, 1887, l. c. p. 140. — SLUITER, Die Evertibraten aus d. Sammlung d. k. naturwissenschaft. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 187.

1 Exemplar, 15 cm lang, von Mermaidstreet; 2 Exemplare von 8 cm und 10 $\frac{1}{2}$ cm Länge von den Korallenriffen der Lucepara-Inseln. Das eine Exemplar (von Mermaidstreet) ist tief schwarz, die andern beiden sehr dunkel gefärbt; da diese Färbung sich gleichmässig auch auf die Tentakel und die Basis der Füsschen und Papillen erstreckt, gehören die Thiere zu der Varietät *amboinensis* SEMPER, während bei der Stammform *atra* JAEGER die genannten Körperpartien hell gelblich erscheinen. Wenn auch beide Varietäten nicht anatomisch zu unterscheiden sind, so liegt doch in der Farbe ein sicheres Trennungsmerkmal, wie SLUITER angiebt, der auf den Korallenriffen der Bai von Batavia beide Varietäten häufig beobachtete, ohne Zwischenformen zu finden.

7. *Mülleria mauritiana* QUOY & GAIM.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 98.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 201. — LUDWIG, Die von ORSINI im rothen Meer gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 32. — BELL, Report on Echinodermata from the Andaman Islands 1887, l. c. p. 140. — SLUITER, Die Evertibraten aus d. Sammlung d. k. naturwissenschaft. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 199—200. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1242.

1 Exemplar von den Korallenriffen der Lucepara-Inseln, 15,5 cm lang, 7 cm breit.

In den drei Ambulacren des Triviums stehen die Füsschen dicht gehäuft, in den Interambulacren weit vereinzelter, so dass an dem vorliegenden Exemplar eine deutliche Reihenstellung der Bauchfüsschen zu bemerken ist, welche THÉEL an seinem fast gleich grossen Exemplar vermisste. In der Spitze der spärlichen Rückenfüsschen ist die Endplatte fast völlig verkümmert, während sie in den Bauchfüsschen durchschnittlich fast 1 mm im Durchmesser misst.

8. *Stichopus variegatus* SEMPER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 105.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 162—163, Taf. VII, Fig. 7, p. 191. — BELL, Report on Echinodermata from the Andaman-Islands, 1887, l. c. p. 140. — SLUITER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 196—197. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1224, p. 1242, Fig. 3.

2 Exemplare aus der Bai von Segar im Me Cluer Golf, Westküste von Neu-Guinea; das eine 12,5 cm lang und 7 cm breit; das andere 28 cm lang; beide Exemplare stark contrahirt und mehrfach verletzt. Haut sehr weich.

9. *Stichopus variegatus* SEMPER, *var. herrmanni* SEMPER.

SEMPER, Reisen im Archipel der Philippinen, II. Theil. Wissenschaftl. Resultate, 1. Bd., Holothurien, Wiesbaden, Kreidel, 1868, p. 73—74, Taf. XVII, Taf. XXX, Fig. 2.

1 Exemplar von $24\frac{1}{2}$ cm Länge, ca. $3\frac{1}{2}$ cm Breite von Neu-Irland.

Nicht mit völliger Sicherheit ziehe ich zu der von SEMPER aufgestellten Varietät den mir vorliegenden *Stichopus*, der sich bei grosser Aehnlichkeit doch in einigen Punkten von *Stich. variegatus* unterscheidet und zu stark verzerrt ist, um ihn durch Vergleichung mit der SEMPER'schen Abbildung von *herrmanni* sicher zu identificiren. Vor allem characterisirt sich das vorliegende Exemplar durch sehr grosse, zitzenförmige Papillen, die in den Flanken und auf dem Rücken stehen; ob Reihenstellung vorhanden ist, lässt sich nicht nachweisen; hie und da scheinen aber zwei Papillen einander besonders nahe gerückt; dies und das Vorhandensein kleiner Füsschen zwischen den Papillen erinnert an *Stich. naso* SEMPER¹⁾, von dem sich aber unser Exemplar durch die Tentakelzahl und die Körpergestalt unterscheidet. Während die Papillen keine Endplatte besitzen, ist eine solche bei den zwischen ihnen verstreuten kleinen Füsschen vorhanden, wie auch natürlich bei den Füsschen des Bauches. Letztere stehen verstreut, zeigen jedoch an den Enden Reihenstellung. Tentakel sind 20 vorhanden; die Haut ist am Vorderende kragenartig ausgezogen. Die

1) SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 72, Taf. XVIII, Taf. XXX, Fig. 3.

Kalkkörper ähneln sehr denen von *Stich. variegatus* SEMPER, nur findet sich die Stühlchenscheibe meist ausgebildeter, indem sie sehr häufig an der Peripherie einen Kranz von Löchern zeigt, während die Mehrzahl der Stühlchen von *variegatus* nur 8 in der bekannten Weise gegen einander gestellte Löcher besitzt; auch sind die C-förmigen Körper häufig grösser als bei *variegatus*. Beide Merkmale kommen auch in der SEMPER'schen Abbildung der Kalkkörper seiner *herrmanni* zum Ausdruck. In den Rückenpapillen finden sich Stühlchen mit mehreren Querleisten. Am Kalkring die Interradialia einspitzig und 2,5 mm hoch, die Radialia ebenso hoch und vorn ausgeschweift. Die POLI'sche Blase ist in der Einzahl vorhanden und 1,3 cm lang. Der sehr kleine Steinkanal ist festgelegt; die Tentakelampullen sind 3 mm lang. Geschlechtsschläuche fehlen an vorliegendem Exemplar, ebenso CUVIER'sche Organe. Der Bauch ist hellbraun, der Rücken etwas dunkler und mit zahlreichen, winzigen, tiefbraunen Pünktchen besetzt, wie dies THÉEL¹⁾ auch von einem Exemplare der Stammform *variegatus* angiebt. Die Haut ist nicht auffallend dick und sehr weich.

10. *Stichopus chloronotus* BRANDT.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 107.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothuriidea Part II, 1886, p. 159–160, Taf. VII, Fig. 6, p. 189–190. — BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, 1886, l. c. p. 27. — BELL, Report on Echinodermata from the Andaman Islands, 1887, l. c. p. 140. — SLUTER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 195–196. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1224, Fig. 4.

Drei Stück von Matula, Fiji-Inseln. Die Grössenverhältnisse sind folgende: 12,5 cm lang, 5 cm dick; 11 cm lang, 4 cm dick; 10 cm lang, 3,4 cm dick. Zwei Exemplare sind tiefbraun, das eine heller. Die Füsschen sind zum Theil sehr weit ausgestreckt, bis 1,8 cm.

Wie THÉEL, SLUTER und LUDWIG angeben, finden sich hie und da, sehr vereinzelt, unter den Kalkkörpern Rosetten, welche aus den C-förmigen Körpern entstehen; es gelang mir ebenfalls, in mehreren Präparaten als grosse Seltenheiten solche Weiterbildungen von C-förmigen Körpern zu sehen, genau wie sie LUDWIG abbildet. Es handelt sich hier aber nur um seltene Abnormitäten, während bei anderen *Stichopus*-Arten wie *variegatus*, *horrens*, *naso* das sehr zahlreiche Vor-

1) THÉEL, Challenger-Holothuriidea Part II, 1886, p. 191.

kommen solcher dichotomisch verzweigter Körperchen die Regel ist und als gutes, rasches Unterscheidungsmerkmal auch fürderhin zu verwenden sein wird. Diese ästigen Körper sind übrigens in der überwiegenden Mehrzahl bedeutend kleiner als die C-förmigen; als Durchschnittsmaass fand ich: 0,046 mm als die Länge der C-förmigen Körper, während die ästigen Körper höchstens 0,025 mm lang sind. Wir haben es bei den C-förmigen Körpern und den Rosetten, welche ihre Verwandtschaft durch die knotige Verdickung in der Mitte documentiren, eben mit einer nach verschiedenen Richtungen hin erfolgten Weiterbildung ein und derselben Anlage zu thun.

11. *Psolus antarcticus* PHILIPPI.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 118.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 88—89, Taf. VI, Fig. 1, Taf. XV, Fig. 3—4, p. 130. — LUDWIG, Die von G. CHIERCHIA auf der Fahrt der kgl. ital. Corvette „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, in: Zool. Jahrbücher (herausgeg. v. SPENGLER) Bd. 2. 1886, p. 7—9.

Drei Exemplare; das grössere in der St. Joseph-Bai, Magellanstrasse, in der Tiefe von 20 Faden gefunden, die beiden kleinen trugen die Bezeichnung Magellanstrasse, 42 Faden. Die Grössenverhältnisse der 3 Exemplare sind folgende: 3,5 cm lang, 1,6 cm breit, am Munde 1,3 cm hoch, am After 0,6 cm. — 0,9 cm lang, 0,6 cm breit, am Munde 0,3 cm, am After 0,2 cm hoch. — 0,5 cm lang, 0,35 cm breit, am Munde 0,3 cm, am After 0,2 cm hoch. Die Farbe der conservirten Thiere ist bei dem grossen weiss, bei den beiden kleinen schmutziggelb, im Leben ist sie bekanntlich rosenroth.

Die an zahlreichem Material angestellten Untersuchungen LUDWIG's haben sicher ergeben, dass die Zahl der Schuppen zwischen Mund und After mit dem Alter zunimmt; bei dem kleinsten der mir vorliegenden Exemplare sind es 3 Schuppen, bei dem zweiten 4, bei dem grössten 10—11. Nur bei dem grössten Exemplar treten am Vorderende einige Füsschen aus der Reihe heraus gegen das mittlere nackte Ambulacrum zu. Die äussere Füsschenreihe liegt, wie dies auch THÉEL hervorhebt, am äussersten, zugeschärfen Rand und ist bei meinem grössten Exemplare 3 mm von der inneren Füsschenreihe entfernt. Da die Füsschen der äusseren Reihe und besonders ihre Endplatten weit kleiner sind als die der inneren, so hat es, hauptsächlich wenn die Füsschen völlig eingezogen sind, auf den ersten

Blick den Anschein, als ob nur eine, ringsum am Rande der weichhäutigen Bauchscheibe verlaufende Füsschenreihe vorhanden sei.

12. *Colochirus quadrangularis* LESSON.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 124.

Ferner: THEEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 81—82, Taf. VI, Fig. 7. Taf. XIV, Fig. 7—8, p. 120. — SLUITER, Die Evertibraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 205.

Fig. 3.

Sehr zahlreiche (ungefähr 40) Exemplare von der Dampier-Insel, in der Mermaidstrasse aus der Tiefe von 2—3 Faden. Das kleinste Exemplar ist 5,7 cm, das grösste 10,9 cm gross. Die Farbe ist sehr wechselnd. In Spiritus sind einige Exemplare rein weiss, oder die Grundfarbe ist weiss und der Rücken mit braunen Punkten besät; bei andern Exemplaren sind die Interambulacren des Bauches braun punctirt, die des Rückens ganz dunkel; einige Stücke endlich sind völlig grauschwarz. Die Tentakel sind theils gelb, theils grau. Nach brieflichen Mittheilungen, die mir Herr Prof. STÜDER hierüber zu machen die Güte hatte, entspricht dies ungefähr der Zeichnung des lebenden Thieres, da sich die Farben in Spiritus gut erhalten haben. SLUITER bezeichnet die Farbe der Thiere im Leben als ein fahles Violett, nur die Radien des Bauches und die Spitzen der Tuberkel sind heller und mehr gelblich. Die Tentakel sind hell gelblich braun.

Die Tentakel sind bei vielen Exemplaren ausgestreckt; bei den Exemplaren, welche sie am meisten ausgestreckt zeigen, fand ich für die grossen Tentakel die Länge von 1,1 cm, während die beiden ventralen Tentakel 0,4 cm gross sind. Ein Exemplar besitzt 3 neben einander stehende, gleich grosse, 0,6 cm lange kleine Tentakel, so dass hier, da ausserdem in normaler Weise auch noch die 1,1 cm messenden grossen Tentakel in der Zahl 8 sich finden, im Ganzen 11 Tentakel vorhanden sind. Dass die Zahl der Füsschen der Bauchambulacren und der in den Flanken der Ambulacren des Rückens in einer Reihe stehenden langen Papillen mit dem Alter zunimmt, wurde schon von SLUITER neuerdings hervorgehoben. Die Interambulacren des Bauches bleiben jedoch, auch wenn die Füsschen in den Ambulacren dicht gehäuft stehen, stets von denselben frei; dagegen fand ich im Widerspruch mit den bisherigen Angaben über *quadrangularis* bei der Mehrzahl der mir vorliegenden Exemplare ausser den charakteristischen,

langen, in der bekannten, regelmässigen Weise angeordneten Papillen auch noch Papillen in den Interambulacren des Rückens. Sie sind höckerig, warzenähnlich und dadurch in ihrer Gestalt bedeutend von den langen, spitzen Papillen unterschieden, besitzen jedoch die gleichen Kalkkörper wie diese. In der Zahl ihres Vorkommens schwanken sie sehr, je nach der Grösse des Thieres, indem sie bei dem einen Exemplare zahlreich sind, bei anderen sich nur einige wenige finden, während sie wieder andern gänzlich fehlen. Das Exemplar, welches mir seiner Zeit von China vorlag ¹⁾, besitzt, wie ich mich neuerdings wieder überzeugte, diese dorsalen Interambulacralpapillen nicht. Unter den am Kopfende stehenden Ambulacralpapillen fand ich einige Mal gegabelte Exemplare; dergleichen anormale Theilung der Ambulacralanhänge an den Körperenden wurde auch schon bei *Cucumaria miniata* BRDT. und *Cucumaria planci* v. MARENZ. beobachtet ²⁾.

Auf zwei Ungenauigkeiten der SEMPER'schen Beschreibung hat THÉEL schon hingewiesen: es sind nämlich, wie dies auch meine Exemplare bestätigen, auch bei der vorliegenden Art sowohl Afterzähne als die als Kalkplatten bezeichneten Kalkanhäufungen der Haut vorhanden. Da auch die übrigen Kalkkörper meiner Exemplare mit den von SEMPER und THÉEL gegebenen Abbildungen übereinstimmen, so zweifle ich nicht, dass das reiche, mir vorliegende Material zu *Col. quadrangularis* zu ziehen ist.

Die schon erwähnten, zerstreut in der Haut liegenden und in der Häufigkeit ihres Vorkommens sehr wechselnden Kalkplatten erreichen eine Grösse bis zu 4 mm; sie setzen auch die harten Ambulacral- und Interambulacralpapillen zusammen. Ist das Thier stark contrahirt, so können die Platten tief in der Haut liegen und müssen erst gesucht werden, während sie sonst mit dem blossen Auge sichtbar sind. Die sonstigen Kalkablagerungen der Körperhaut sind bekannt. Die Haut des ausgestülpten Schlundkopfes, welche meist andere Kalkkörper als die übrige Körperhaut enthält, besitzt gitterförmige Kalkkörper, wie sie Fig. 3 a zeigt. In den Genitalschläuchen finden sich, dicht an einander liegend, jedoch ohne eine doppelte Lage zu bilden, verzweigte, in Fig. 3 b abgebildete Körper. Bezüglich der anatomischen Verhältnisse fand ich an einem geöffneten Exemplare die freien, in der Zahl von ca. 20 vorhandenen, gewundenen Steinkanäle durchschnittlich

1) LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 125.

2) Siehe LUDWIG, Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien, in: Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 35, 1881, p. 584—585.

1 $\frac{1}{2}$ mm lang, die eine POLI'sche Blase in der Grösse von 0,6 cm; am Kalkring sind die Radialia 0,4 cm hoch, 0,2 cm breit, vorn zweispitzig, hinten ausgebuchtet, die Interradialia gerade so hoch, aber einspitzig; die Genitalschläuche sind an dem untersuchten Exemplar bis 1,8 cm lang, ungetheilt, mit Eiern erfüllt und bilden einen Büschel von ca. 20 Stück. Die Ansatzstelle der dünnen Retractoren ist 1,4 cm vom Vorderende bei einer Gesamtlänge des Thieres von 6 cm.

13. *Colochirus tuberculosus* QUOY & GAIM.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 127.

Ferner: THEEL, Challenger-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 123.

10 Exemplare von der Dampier-Insel in der Mermaidstrasse aus einer Tiefe von 2—3 Faden, von 4,5 cm bis 7,5 cm Länge; die Mehrzahl war 6 cm lang. Die Farbe in Spiritus ist bei allen ein gelbliches Weiss. Im Leben sind die Thiere, wie schon durch SEMPER bekannt ist und durch die von Herrn Prof. STUDER gemachten Notizen erweiternd bestätigt wird, sehr lebhaft und sehr verschiedenartig gefärbt. Die Aufzeichnungen STUDER's lauten folgendermaassen: „Bei den meisten Exemplaren ist die Grundfarbe fleischroth, die Ambulacren des Triviums wie die dorsalen Warzen karminroth, die Tentakel grün. Bei andern die Ambulacrenreihen roth, die Felder dazwischen grün, die Tentakel roth. Selten kam eine Varietät vor von ganz rosenrother Farbe, die Bauchambulacren weiss, die Tentakel braun.“

Bei allen Exemplaren sind Füsschen und Papillen eingezogen; die Füsschen stehen meist zu viert, in einigen Fällen zu fünf in der Querreihe.

14. *Colochirus doliolum* PALLAS.

Miscellanea zoologica 1766, p. 152, Taf. XI, Fig. 10—12: in der deutschen Ausgabe von 1778: p. 42, Taf. I, Fig. 23 A. B. C.

v. MARENZELLER, Kritik adriatischer Holothurien, in: Verhandl. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 24, 1874, p. 303—304. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1229—1231.

syn. Colochirus australis LUDWIG.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 123.

Ferner: THEEL, Challenger-Holothurioidea Part II, 1886, p. 83, Taf. VI.

Fig. 6, Taf. XIV, Fig. 5, 6, p. 122. — SLUITER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia 1887, l. c. p. 205, Taf. II, Fig. 20—22.

Die lange verschollen gewesene, von LUDWIG nun in Exemplaren aus Angra Pequena wieder aufgefundene und mit seinem *Col. australis* identificirte Art liegt mir in 2 Exemplaren von der Dampier-Insel in der Mermaidstrasse aus der Tiefe von 2—3 Faden vor. Die Exemplare sind 3,3 cm und 4,3 cm lang. Die Farbe des einen Exemplars ist auf dem Bauche gelbbraun, auf dem Rücken dunkel mit einem Stich ins Violette; bei dem andern Exemplare sind nur die Bauchambulacren hell, der Rücken und die Interambulacren braunviolett. Durch Abreiben der Epidermis wird das Thier gelblich-weiss.

Die Papillen stehen stets im Zickzack; die Füsschen können in der Mitte des Körpers in Folge starker Contraction scheinbar in mehrfachen Reihen stehen. Die Kalkplatten sind besonders gross am Hinterende, welches sie schuppenförmig bedecken. Da, wo die Haut nicht contrahirt ist, liegen die Kalkplatten nicht dicht neben einander, sondern es sind zwischen den einzelnen Platten kleine Zwischenräume, in welchen knotige Schnallen liegen, aus denen auch die Platten sich zusammensetzen. Von den gewölbten, durchbrochenen Kalkkörpern der Epidermis entsprechen nur die jüngsten Formen der Abbildung THÉELS, indem sie oben offen sind; meist ziehen, wie dies schon LUDWIG bei der erstmaligen genauen Beschreibung der Art angiebt und es SLATER neuerdings wiederholt, über die Oeffnung Spangen, welche im Mittelpunkt sich kreuzen.

15. *Colochirus dispar* n. sp.

Fig. 4.

Diagnose: 10 Tentakel, die beiden ventralen bedeutend kleiner. In den Ambulacren des Triviums ausschliesslich Füsschen, die Interambulacren des Triviums nackt; auf dem Rücken in den Ambulacren Papillen, in den Interambulacren Füsschen (Papillen?). Die Kalkkörper sind Kalkplatten und in der Oberhaut gitterförmige Körper, deren Spangen zahlreich mit Knoten besetzt sind. Kalkring massiv, ohne Gabelschwänze. Radialia vorn eingekerbt, Interradialia einspitzig, beide fast gleich hoch. Ansatzstelle der Retractoren $\frac{1}{3}$ vom Vorderende. 1 POLI'sche Blase, 1 festgelegter Steinkanal. Geschlechtsorgane zwei starke Büschel unverästelter, langer Schläuche. Haut starr. Farbe (in Spiritus) gelblich-weiss mit schwarzen Pünktchen und grauer Marmorirung. Kleinstes Exemplar 4,2 cm, grösstes 5 cm lang.

3 Exemplare aus der Mermaidstrasse aus der Tiefe von 2—3 Faden zusammen mit *Colochirus quadrangularis* LESS., *tuberculosis* QUOY & GAIM. und *doliolum* PALLAS.

Eine nähere Besprechung erheischen in erster Linie die Ambulacralanhänge der neuen Art. Auf der Bauchseite finden sich ausschliesslich Füsschen, die in 2 Reihen stehen, in der Mitte stehen manchmal 3 Füsschen quer neben einander, gegen die Körperenden zu findet sich Zickzackstellung; die Zahl der in einer Reihe stehenden Füsschen beträgt ca. 70. Die Interambulacren des Triviums tragen keine Füsschen. In den Ambulacren des Rückens treten die Ambulacralanhänge aus kleinen, von knotigen Platten gebildeten, warzenförmigen Erhöhungen hervor, sind also echte Papillen. Sie bilden, eng an einander gerückt, eine unregelmässig zickzackförmige Reihe und stehen in Zahl hinter den Füsschen der Bauchambulacren zurück. Die Papillen enden nicht, wie dies sonst die Regel ist, conisch, sondern mit einer durch eine Endplatte gestützten Endscheibe; allerdings ist die Endplatte kleiner als die der Bauchfüsschen und beträgt, während diese 0,461 mm gross, nur 0,333 mm im Durchmesser. In den Interambulacren des Rückens finden sich genau die gleichen, eben geschilderten Ambulacralanhänge; sie stehen aber nicht auf Warzen, sondern treten direct aus der durch die massenhafte Kalkablagerung ganz festen Haut hervor. An den vorliegenden Exemplaren sind sie gleich den Ambulacralpapillen des Rückens alle eingezogen, während die Bauchfüsschen zum Theil ausgestreckt sind, ein Unterschied, der sich häufig zwischen ventralen und dorsalen Ambulacralanhängen conservirter *Colochirus*-Arten findet. Die dorsalen Interambulacralanhänge von *Col. dispar* liefern einen neuen Beweis, wie schwer es ist, zwischen „Füsschen“ und „Papillen“ eine scharfe Grenze zu ziehen, und werden auf beide Bezeichnungen Anspruch erheben können, je nachdem man, wie schon früher (s. No. 2) bemerkt, das Wesentliche einer Papille in der kleineren Endplatte oder der warzenförmigen Erhöhung sieht. Auf den ersten Anblick scheint der Unterschied zwischen ventralen und dorsalen Ambulacralanhängen weit präziser, als er sich thatsächlich bestimmen lässt, indem die Füsschenreihen des Bauches sich scharf abheben, während auf dem Rücken Papillen und Füsschen eingezogen und kaum zu sehen sind.

Die Gestalt der Thiere ist, wie bei allen *Colochirus*-Arten, vierkantig und am Hinterende, welches hier übrigens nur wenig emporgehoben ist, durch Vorspringen des mittleren, ventralen Ambulacrums fünfkantig. Die Länge der 8 grossen Tentakel ist 0,8 cm, die der kleinen 0,3 cm. Die Kalkkörper der Haut bestehen aus grossen, mit blosssem Auge sichtbaren, bis 2 mm im Durchmesser besitzenden Kalkplatten, welche sich wie gewöhnlich bei *Colochirus* aus knotigen

Schnallen zusammensetzen. Sie stossen nicht zusammen. In der Oberhaut finden sich gitterförmige Körper, meist mit 4 Löchern, deren im Vergleich zu den Schnallen zarte Spangen mit Knötchen besetzt sind (Fig. 4). Schalen oder Halbkugeln („cups“) kommen nicht vor. Die knotigen Schnallen, aus welchen sich die Platten zusammensetzen, haben eine durchschnittliche Länge von 0,088 mm und eine Breite von 0,059 mm bis 0,073 mm. Bei den gitterförmigen Körpern der Oberhaut beträgt im Durchschnitt die längere Achse 0,051 mm, die kürzere 0,044 mm. In den Füsschen finden sich in der Mitte und an den Enden durchbrochene Stützstäbe der gewöhnlichen Form. Der Kalkring ist massiv, ohne Gabelschwänze und bietet nichts besonderes; Radialia und Interradialia sind 2 mm hoch. Die Retractoren inseriren sich bei dem geöffneten, 4,2 cm langen Exemplare 1,4 cm vom Vorderende. Die eine, birnförmige POLI'sche Blase ist 4 mm lang; der Steinkanal ist im dorsalen Mesenterium festgelegt. Die Geschlechtsschläuche sind 2 starke Büschel unverästelter, bis 2 cm langer Schläuche, in deren Wandungen sich getheilte, ästige Körper dicht an einander liegend finden. Die in der Diagnose schon erwähnte Zeichnung ist sehr gefällig; die graue Marmorirung ist durch die Kalkplatten bedingt, die in dieser Farbe erscheinen. Die Endscheiben aller Ambulacralanhänge sind gelblich. Die Haut ist dünn, aber in Folge der massenhaften Kalkablagerung rauh. After mit undeutlichen Zähnen.

Die Art steht sehr nahe dem von SLUTTER ¹⁾ kürzlich beschriebenen *Colochirus scandens*, aus dem Javameer stammend. Auch bei meiner Art tragen die Bauchambulacren wenigstens fast bis zum Ende nur Füsschen, indem nur die 2—3 letzten Füsschen am beiderseitigen Ende der langen Reihe in Papillen verwandelt sind. Der Unterschied zwischen beiden Arten liegt in den Kalkkörpern, indem sich bei *dispar* keine „von einem $\times$ überwölbte Näpfe („cups“ THEËL)“ finden. Die Form der Kalkkörper von *dispar*, welche an die von *Col. inornatus* v. MARENZELLER ²⁾ erinnern, unterscheidet *dispar* auch von weiteren

1) SLUTTER, Die Evertibraten d. Sammlung. d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 205—206, Taf. II, Fig. 23—26.

2) v. MARENZELLER, Neue Holothurien von Japan u. China, in: Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 31, 1881, p. 130—132, Taf. V, Fig. 7. Die Grösse dieser Kalkkörper ist im Texte durch einen Druckfehler viel zu beträchtlich, auf 11 mm (!) angegeben. Die Abbildung und Angabe der Vergrösserung lässt sie auf 0,1 mm berechnen, welche Grösse auch THEËL (l. c. p. 78) gefunden hat.

Colochirus-Arten, welche mit der neuen Art im Vorhandensein von Ambulacralanhängen in den dorsalen Interambulacren übereinstimmen, so z. B. von den SEMPER'schen Arten *cylindricus*¹⁾, *peruanus*²⁾, *cucumis*³⁾ und dem MARENZELLER'schen *armatus*⁴⁾.

16. *Colochirus gazellae* n. sp.

Fig. 5.

Diagnose: 10 Tentakel. Füsschen über den ganzen Körper verstreut, auf dem Trivium etwas zahlreicher. Am Vorderende die 5 Ambulacren kantig vorspringend, mit Papillen. Hinterende in die Höhe gerichtet, After mit kleinen Kalkzähnen. Kalkkörper sind knotige Schnallen, welche zu Platten zusammentreten und offene Halbkugeln, die in der Oberhaut liegen. In den Füßen Endplatten und Stützstäbe. Kalkring massiv, ohne Gabelschwänze, Ansatzstelle der Retractoren ca. $\frac{1}{3}$ vom Vorderende; Geschlechtsschläuche ungetheilt. Gestalt cylindrisch, vorn fünfkantig. Haut starr. Farbe in Spiritus weiss oder gelblich-weiss, im Leben carminroth.

Zahlreiche Exemplare von 2,5 cm bis ca. 8 cm Länge aus der Mermaidstrasse, in Tiefen von $2\frac{1}{2}$ und $7\frac{1}{2}$ Faden gefunden.

Die neue Art gehört zu denjenigen Formen, bei welchen man zweifelhaft sein kann, ob sie dem Genus *Colochirus* oder *Thyone* einzureihen sind, und erinnert dadurch an die Arten *Col. spinosus* QUOY & GAIM.⁵⁾, *Col. inornatus* v. MARENZ.⁶⁾ und *Thyone papillata* SLUITER⁷⁾. Die Gestalt des Thieres ist, soweit die Exemplare nicht schlaff und dadurch in der Form verändert sind, die eines *Colochirus*; es treten zwar die Radien nicht als Kanten hervor und die Körperform ist cylindrisch, jedoch ist sowohl das Hinterende mit dem After als das Vorderende empor gerichtet und an letzterem bilden die fünf Ambulacren scharfe Kanten, welche eine Gruppe von Papillen tragen; bei

1) SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 56—57, Taf. XIII, Fig. 16, Taf. XIV, Fig. 15.

2) l. c. p. 239—240, Taf. XXXIX, Fig. 20.

3) l. c. p. 58, Taf. XIII, Fig. 17, Taf. XIV, Fig. 16.

4) v. MARENZELLER, Neue Holothurien von Japan und China, 1881, l. c. p. 132—134, Taf. V, Fig. 8.

5) S. folgende No.

6) v. MARENZELLER, Neue Holothurien von Japan und China, 1881, l. c. p. 130—132, Taf. V, Fig. 7.

7) SLUITER, Die Evertibraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 207—208, Taf. II, Fig. 27—30.

eingezogenem Schlundkopfe treten sie strahlenförmig zusammen. Die Ambulacralanhänge sind über den ganzen Körper vertheilt, nur hier und da lässt sich in den Bauchambulacren eine Spur von Reihenstellung erkennen; sie treten weder auf dem Bauche noch auf dem Rücken aus Warzen hervor und sind somit als echte Füßchen zu bezeichnen. Auf dem Rücken finden sie sich in etwas geringerer Anzahl als auf dem Bauche, und hier ist auch die Endscheibe von geringerem Durchmesser als bei den Bauchfüßchen. Sie sind bei allen Exemplaren auf dem Rücken stets, auf dem Bauche allermeist so weit eingezogen, dass sie kaum zu sehen sind und viele Exemplare wie mit feinen Stichen, den Stellen der zurückgezogenen Füßchen, punktiert erscheinen. Genau so giebt THÉEL ¹⁾ von den ihm vorliegenden Exemplaren von *Col. spinosus* Q. & G. an; auch darin, dass, wenn sich noch eine Reihenstellung der Füßchen erkennen lässt, dies bei dem mittleren Bauchambulacrum der Fall ist, sowie in der Form der Kalkkörper nähert sich *gazellae* sehr *Col. spinosus*, allein ich kann keine Spur von warzenförmigen Erhebungen in den Rückenambulacren auffinden. Die 10 Tentakel sind gleich lang, 0,7 cm. Als Kalkkörper finden sich erstlich stark knotige Schnallen, Fig. 5 c, wie wir sie so häufig bei *Colochirus*-Arten treffen, welche durch ihr Zusammentreten die Platten bilden; letztere sind nicht besonders gross, bis zu $\frac{3}{4}$ mm; in der ersten Anlage sind die Knoten der Schnallen nicht auffallend stark, werden aber dann so massig, dass sie die Löcher zum Theil überwölben. In der Oberhaut finden sich Kalkkörper, welche als offene Halbkugeln oder besser als seitlich durchbrochene Näpfe zu bezeichnen sind (Fig. 5 a u. b). Die Basis bildet ein -förmiger Körper, dessen vier Seitenäste nach oben gerichtet und durch einen, Spitzen und Knoten tragenden Ring verbunden sind. Die Wölbung dieser Körper ist beträchtlich, denn sie sind 0,05 mm hoch. Die offene Seite ist nie durch quer über sie hinziehende Verbindungsstäbe überbrückt, wie dies sonst meist bei derartigen Körpern der Oberhaut der Fall ist. Die Form der eben beschriebenen Kalkkörper unterscheidet die neue Art von *Colochirus inornatus* v. MARENZELLER ²⁾, mit der sie sonst und auch in der Bildung der übrigen Kalkkörper ebenfalls sehr viel Aehnlichkeit hat. In den Füßchen finden sich Stützstäbe. Die Platten der Bauchfüßchen und Rückenfüßchen bestehen nur aus lose

1) Challenger-Holothurioidea. II, 1886, p. 76.

2) Neue Holothurien von Japan und China, 1881, p. 130—132, Taf. V, Fig. 7.

auf einander liegenden Gittern. Am After 5 kleine Kalkzähne. Eine Beschuppung des Hinterendes, wie bei *Col. spinosus*, ist nicht vorhanden, eben so wenig sind die Hautplatten mit blossen Auge zu sehen. Am Kalkring sind die Radialia hinten tief ausgebuchtet und ragen mit ihrer Basis über die zwischen sie eingeschobenen Interradialia hinaus; sie sind 8 mm, die einspitzigen Interradialia $5\frac{1}{2}$ mm hoch. Ansatzstelle der Retractoren bei einem 8 cm langen Exemplare 3 cm vom Vorderende, also zwischen $1\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{3}$. Eine 9 mm lange POLI'sche Blase, ein winziger, dorsal festgelegter Steinkanal. Geschlechtsschläuche sehr lang, fein fadenförmig, ohne Kalkablagerungen; sie füllen in grösster Anzahl die Leibeshöhle. Die Haut fühlt sich rauh an, ist aber biegsam. Das kleinste von den 35 mir vorliegenden, zum Theil nicht gut erhaltenen Exemplaren ist 2,5 cm, das grösste 8 cm lang.

17. *Colochirus spinosus* QUOY & GAIMARD.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 157.

Ferner: THÉEL, Challenger-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 76, Taf. VI, Fig. 12, Taf. XIV, Fig. 3—4, p. 120.

Ein Exemplar von unbekanntem Fundort; 5 cm lang, 1 cm dick.

Nachdem ich Gelegenheit gefunden, in dem vorliegenden Exemplare selbst die alte QUOY & GAIMARD'sche Art unter die Hand zu bekommen, veranlasst mich der ausgesprochen *Colochirus*-artige Habitus des Thieres sowie die deutliche Reihenstellung der Bauchfüsschen, mich der Ansicht v. MARENZELLER's anzuschliessen und die Art doch zu *Colochirus* zu stellen. Das vorliegende Exemplar besitzt in den beiden dorsalen Ambulacren je 5 Warzen von 1 mm Höhe. In den 3 Ambulacren des Bauches stehen Füsschen, in den beiden Seitenambulacren 3—4 in der Breite, im mittleren 2—3. Im Uebrigen scheint der Körper ohne Ambulacralanhänge; erst bei genauer Untersuchung mit der Lupe entdeckt man, dass überall noch Füsschen vorhanden, die aber völlig eingezogen und dadurch weniger sichtbar sind. Das Characteristische an *spinosus* ist die gegen den After hin auftretende Beschuppung. Von den Kalkkörpern finde ich die knotigen Schnallen so, wie THÉEL sie abbildet; besonders tritt die von diesem Forscher in Fig. 12 c wiedergegebene Form häufig auf; dagegen stimmen die in meinem Exemplare in der braunen Oberhaut liegenden Kalkkörper nicht völlig mit den Angaben v. MARENZELLER's und THÉEL's; es sind keine flachen Schalen, sondern Näpfe, sehr ähnlich den bei vorstehend beschriebenem *Col. gazellae* n. sp. vorkommenden;

nur selten ist die offene Seite derselben durch Querverbindungen abgeschlossen.

Col. spinosus Q. & G., *Col. inornatus* v. MARENZ. und *Col. gazellae* n. sp. sind jedenfalls nahe verwandt.

18. *Cucumaria leonina* SEMPER.

SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 53, Taf. XV, Fig. 9.

syn. Ocnus vicarius BELL.

BELL, Studies in the Holothuroidea, II. Description of new species, in: Proceed. Zoolog. Soc. London 1883, p. 59, Taf. XV, Fig. 2.

syn. Semperia dubiosa SEMPER (*Cucumaria*).

SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 238, Taf. XXXIX, Fig. 19. — THÉEL, „Blake“-Holothuroidea, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Vol. 13, N. 1, 1886, p. 9. — LUDWIG, Die von CHERCHIA auf der Fahrt des „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 14—18, Taf. I, Fig. 1.

syn. Semperia salmini LUDWIG (*Cucumaria*).

LUDWIG, Beiträge etc., 1874, l. c. p. 10. — LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 151. — THÉEL, „Challenger“-Holothuroidea, Part II, 1886, p. 113.

Mehrere Exemplare von folgenden Fundorten: Punta Arenas, Magellanstr. 1—2 Faden. — $43^{\circ} 56' 2''$ S. Br., $60^{\circ} 25' 2''$ W. L., 60 Faden. — $38^{\circ} 10' 1''$ S. Br., $56^{\circ} 26' 6''$ W. L., 30 Faden. — $34^{\circ} 43' 7''$ S. Br., $52^{\circ} 36' 1''$ W. L. 44 Faden. — Farbe in Spiritus gelblich weiss.

Eine Vergleichung der Beschreibungen SEMPER's, LUDWIG's und BELL's, sowie die Untersuchung mehrerer Exemplare lässt mir obige Synonymik unzweifelhaft richtig erscheinen. Von den 9 Exemplaren, welche mir vorliegen, stehen bei 8 die Füßchen nur in den Ambulacren, und diese seien zuerst näher besprochen. Die Grössenmaasse, die ihnen zukommen, sind folgende: 1,3 cm, 1,8 cm, 1,9 cm, 2 cm, 2,4 cm, 2,5 cm, 3,9 cm. Das letzte Exemplar ist völlig ausgestreckt, auch die Tentakel und die Kopfpattie; die andern sind alle mehr oder weniger stark contrahirt. Die Füßchen stehen durchaus zweireihig, nur bei den kleinsten Exemplaren stehen die Füßchen nicht genau neben einander, so dass sie im Zickzack angeordnet erscheinen, was besonders in den Ambulacren des Rückens stark hervortritt; hier sind die Füßchen überhaupt in geringerer Zahl vorhanden und besitzen auch eine kleinere Endscheibe, doch fällt besonders der erstere Unter-

schied mehr bei den kleineren Exemplaren auf. Die Tentakel fand ich an zwei Exemplaren gut ausgestreckt, an dem einen alle von fast gleicher Grösse, an dem andern die beiden ventralen etwas kleiner; bei beiden Stücken fand sich zwischen zwei Tentakeln, etwas nach innen gerückt, eine sehr kleine Papille. Die Kalkkörper sind knotige Schnallen, wie BELL sie abbildet; die der obersten Lage entwickeln gegen die Oberfläche hin Zacken und gewinnen dadurch die als „Tannenzapfen“ bezeichnete Form; einen solchen Kalkkörper bildet SEMPER ab. Andere Kalkablagerungen sind in der Körperhaut mit Ausnahme des Schlundkopfes nicht vorhanden; reibt man die Epidermis zur Untersuchung auf die Kalkkörper etwas ab, so erhält man fast ausschliesslich die abgebrochenen zackigen Spitzen der Tannenzapfen, während die knotigen Schnallen zurückbleiben. In der Haut des Schlundkopfes finden sich ebenfalls knotige, in die Länge gezogene Schnallen, doch sind diese weit weniger plump als in der Körperhaut, und auch die Knoten sind zierlicher. Die Füsschen sind erfüllt mit Stützstäben, welche in der Mitte einen kronenartigen, zackigen Aufsatz tragen; obwohl die Endscheibe der Füsschen fast 1 mm im Durchmesser hat, ist die Kalkplatte in derselben nur sehr klein, indem die Scheibe hauptsächlich durch die schon erwähnten Stützstäbe gefestigt wird. Am After finden sich 5 kleine Kalkzähne. Die Glieder des Kalkrings sind massiv, ohne Gabelschwänze, aber sehr zart, die Radialia sind vorn eingekerbt, die Interradialia einspitzig, beide sind 1,5 mm hoch; da alle Glieder sehr schmal sind, stossen sie nicht zusammen, sondern sind durch ziemlich grosse Zwischenräume getrennt. Die Retractoren inseriren bei einem 1,9 cm langen Stück 1,1 cm vom Vorderende; dies ist das einzige, was nicht mit den Angaben BELL's übereinstimmt, welcher die Retractoren als zart und sehr kurz bezeichnet. 1 POLI'sche Blase von 0,7 cm Länge, ein kleiner, festgelegter Steinkanal. Die Geschlechtsschläuche sind dick, ungetheilt. Am Anfang des Darmes findet sich ein Kaumagen. Die Haut ist dünn, aber hart. Gestalt cylindrisch.

Das 9. der mir zur Verfügung stehenden Exemplare ist tonnenförmig, gegen das Hinterende etwas dünner; der Schlundkopf ist eingezogen; die Länge beträgt 2,3 cm. Das Thier ist zwar stark gerunzelt, doch lässt sich trotzdem deutlich erkennen, dass neben den in den Ambulacren in Reihen gestellten Füsschen sich auch Füsschen in den Interambulacren des Rückens finden, allerdings nur ziemlich vereinzelt. Es würde also dieses Exemplar der *Semperia dubiosa* entsprechen. Die Kalkkörper sind gleich denen der übrigen Stücke,

Die von LUDWIG¹⁾ in Fig. 1 C dargestellten Kalkplatten jedoch kann ich in keinem meiner Präparate auffinden; die Haut des Schlundkopfes, der eingezogen war, untersuchte ich nicht auf die Kalkkörper, kann also nicht angeben, ob sich hier die von LUDWIG erwähnten Stühlchen finden; bei einem der übrigen 8 Exemplare, die *Cucumaria leonina* repräsentiren, fand ich in der Schlundkopfhaut keine Stühlchen, sondern die schon geschilderten verlängerten knotigen Schnallen. Die innere Organisation des Exemplars No. 9 stimmt völlig mit derjenigen der anderen Stücke überein; auch der Kaumagen ist vorhanden, doch ist der Kalkring etwas kräftiger entwickelt und es sind 2 POLI'sche Blasen von 7 mm vorhanden. Da die Zahl der POLI'schen Blasen nach LUDWIG's Angaben schwankt, ist hierauf kein Werth zu legen. Die Haut des stark contrahirten Thieres ist rauh; Farbe in Spiritus gelblich-weiss.

Wenn ich im Vorstehenden Arten der Gattungen *Ocnus*, *Cucumaria* und *Semperia* als eine Art auffasse, so gleicht dies einer Stellungnahme gegen die Gattungen *Ocnus* und *Semperia*, von welchen die eine aufzustellen ich selbst mich seiner Zeit veranlasst sah. Ich verhehle mir auch durchaus nicht die nahe Verwandtschaft dieser drei Gattungen und die im vorliegenden Falle nachgewiesene Möglichkeit, dass ein und dasselbe Individuum bestimmter Arten im Verlaufe des Wachsthumms durch die drei Gattungen *Ocnus*, *Cucumaria* und *Semperia* hindurch wechseln kann. Da dies aber nach unserer jetzigen Kenntniss die Ausnahme und nicht die Regel ist, indem bei vielen *Cucumaria*-Arten auch bei ganz erwachsenen Exemplaren die Füsschen nicht auf die Interambulacren übergehen und manche *Ocnus* die Einreihigkeit der Füsschen beibehalten, so bin ich doch für Aufrechthaltung der beiden *Cucumaria* nahe stehenden Gattungen, da sie in dem grossen Formenkreise der *Cucumaria*-ähnlichen Dendrochiroten wenigstens gewisse Abgrenzungen ermöglichen.

Die Verbreitung dieser Art ist eine sehr weite, indem sie ausser aus dem antarktischen Gebiete noch von Peru, Singapore und Celebes bekannt ist.

19. *Cucumaria laevigata* VERRILL (*Pentactella*).

Bulletin of the U. St. National Museum No. 3, Washington 1876, p. 68—69. — STÜDER, Ueber Echinodermen aus dem antarktischen Meer etc., in: Monatsbericht k. pr. Akad. Wiss. Berlin 1876,

1) „Vettor-Pisani“-Holothurien I. c.

p. 453—454. — EDG. SMITH, Echinoderms of Kerguelen Island, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 168 (Extra Vol.) 1879, p. 27. — STUDER, Die Fauna von Kerguelensland, in: Arch. f. Naturgesch. 45. Jahrg., 1. Bd. 1879, p. 123. — THÉEL, Challenger-Holothurioidea, P. II, 1886, p. 57—58, Taf. III, Fig. 5, Taf. VI, Fig. 13, ferner: unter *Cucumaria crocea* LESSON bei LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 149—150. — LAMPERT, Die Holothurien von Südgeorgien etc., in: Jahrb. d. wissenschaftl. Anstalten Hamburg, Bd. 3, 1886, p. 11—15, Fig. I, Fig. A, Fig. 1—16.

Mehrere Exemplare von den Kerguelen; Farbe in Spiritus gelblich-weiss. Grösstes Exemplar 5,2 cm.

Ich hielt diese Art früher für identisch mit *Cucumaria crocea* LESSON¹⁾ indem, wie ich a. a. O. (Südgeorgien-Holothurien) näher ausführte, die bis dahin vorliegenden Beschreibungen einen durchgreifenden Unterschied zwischen beiden Arten nicht erkennen liessen. Die seither erschienenen Mittheilungen THÉEL's²⁾ über *Cucumaria crocea* LESSON, die Angaben, welche LUDWIG³⁾ neuerdings über diese Dendrochirote macht, und besonders der Umstand, dass mir dieses Mal *Cuc. crocea* und *laevigata* vorliegen, bestimmen mich jedoch jetzt, der Ansicht der genannten Autoren zu folgen und beide Arten getrennt zu halten. Der Hauptunterschied zwischen *Cuc. laevigata* und *crocea* liegt in den Fortpflanzungsverhältnissen, wie nachher näher erklärt werden soll.

Die 10 Tentakel sind wie bei *Cuc. crocea* und im Gegensatze zu dem Verhalten bei der Mehrzahl der anderen *Cucumaria*-Arten gleich gross; die Anordnung der Füsschen dagegen lässt beide Arten unterscheiden. Auch das kleinste mir vorliegende Exemplar von 1,4 cm Länge trägt schon in der vollen Ausdehnung der dorsalen Ambulacren Füsschen. Sie stehen hier auch bei grösseren Exemplaren etwas weniger zahlreich als die zweireihigen Füsschen der Bauchambulacren; je nach der Contraction des betr. Exemplars scheinen sie manchmal im Zickzack angeordnet. Meist sind im vorderen Drittheil des Thieres, direct hinter der Kopfpattie, die Bauch- und Rückenfüsschen ausgestreckt, am übrigen Theile des Körpers eingezogen. Die Interambulacren tragen keine Füsschen; sie geben hinsichtlich ihrer relativen

1) LESSON, Centurie zoologique, Paris 1830, p. 153—154, pl. LII, fig. 1.

2) THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 58—61, Taf. XII, Fig. 1, 2.

3) LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten 1887, l. c. p. 1232—1235.

Breite zu keinen Bemerkungen Veranlassung, indem das dorsale Interambulacrum nicht wie bei *crocea* durch Zusammenrücken der Ambulacren verschmälert erscheint. An einem 5 cm langen Exemplare, welches allerdings völlig ausgestreckt ist, beträgt seine Breite 0,9 cm, gleich der Breite der beiden dorsalen Seitenambulacren. Die Kalkkörper fand ich, wie ich sie früher schilderte und abbildete; in den Füsschen liegen Endplatten von ca. 0,34 mm Durchmesser und ausserdem ähnliche Körper wie in der Haut.

In den Tentakeln finden sich ähnliche Kalkkörper wie in der Körperhaut, nur grösser. Die Stücke des sehr gering ausgebildeten Kalkrings bestehen nur aus einem zerbrechlichen Netzwerk. Ansatzstelle der Retractoren $\frac{2}{3}$ vom Vorderende. Afterzähne sind nicht vorhanden. In der Zahl der POLI'schen Blasen scheint ein constanter Unterschied gegenüber *crocea* zu herrschen; während hier nur eine POLI'sche Blase existirt, fand ich deren bei *laevigata* bei den geöffneten Exemplaren stets zwei, drei oder vier. Der Steinkanal ist stets in der Einzahl vorhanden und festgelegt. Der Oesophagus ist mit braunen Papillen besetzt und schliesst mit einem deutlichen „Kaumagen“, wie er von mehreren Dendrochiroten bekannt ist. Lungenbäume sind zwei vorhanden, die wenigstens an dem einen hierauf untersuchten Exemplare keinen Nebenast abgeben. Die Mesenterien sind gefenstert („netzartig durchbrochen“, LUDWIG). Die Geschlechtsschläuche fand ich wie an den schon früher untersuchten Exemplaren ungetheilt und stets von verschiedener Grösse. Bei einigen der mir jetzt vorliegenden Exemplare, und zwar stets bei ♂, mündet der Ausführungsgang der Genitalorgane auf einer kleinen, im dorsalen Interambulacrum im Tentakelkreise stehenden Papille, die manchmal ein wenig nach innen gerückt erscheint, aber nie hinter den Tentakelkreis tritt, wie dies von THÉEL und LUDWIG für die Genitalpapille von *Cuc. crocea* angegeben wird. Die Art und Weise der Fortpflanzung ist bei *Cuc. laevigata* eine andere als bei *Cuc. crocea*, aber nicht minder interessante. Während bei letzterer Form nach den die Angaben WYV. THOMSON's¹⁾ ergänzenden Mittheilungen LUDWIG's²⁾ die Eier schon in einer Grösse von 0,7 mm abgelegt

1) W. THOMSON, Notice of some peculiarities in the mode of propagation of certain Echinoderms of the Southern Sea, in: Journal Linnean Soc. London, Zoology. Vol. 13, 1878, p. 57—61, Fig. 1 (read June 1, 1876).

2) LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothuriarten, 1887, l. c. p. 1234.

werden und den veränderten dorsalen Ambulacren anhaften, an welcher Stelle die Embryonen bis zu einer Grösse von 4 cm heranwachsen, erfolgt bei *Cuc. laevigata* die Weiterentwicklung der Eier, nachdem diese die Geschlechtsschläuche verlassen haben, innerhalb zweier, a. a. O. von mir ausführlicher geschilderter, in der Leibeshöhle befindlicher Bruttaschen, in welchen ich Embryonen bis zu 4,5 mm Länge fand. Unter den mir vom „Gazellen“-Material vorliegenden Stücken fand ich diese Bruttaschen bei einem 3 cm langen Exemplare. Sie liegen 6 mm vor der Insertion der Retractoren, dem Kopfe näher, in den beiden ventralen Interambulacren und enthalten ungefähr 1 mm grosse Eier. Eine Verbindung der Bruttaschen mit den, verschiedene Grösse zeigenden und theils schon mit dem blossen Auge sichtbare Eier enthaltenden Geschlechtsschläuchen konnte ich auch dieses Mal nicht nachweisen.

Es ist von besonderem Interesse, dass dieselbe Art und Weise der Brutpflege bei einer arctischen Form, *Cucumaria minuta* FABR., stattfindet, wie LEVINSEN¹⁾ fast zu der gleichen Zeit nachwies, als ich zum ersten Mal die Bruttaschen unserer antarctischen Form beschrieb. Auch hier befinden sich die Bruttaschen in den beiden ventralen Interambulacren; sie enthielten Embryonen bis zu $5\frac{1}{3}$ mm Grösse. Diese zeigten in den Ambulacren eine Reihe von Saugfüsschen, und in der Haut waren schon zahlreiche Kalkkörper vorhanden. Eine Verbindung mit den Genitalschläuchen nachzuweisen, glückte LEVINSEN ebensowenig wie mir. Der Unterschied zwischen den Brutbeuteln von *laevigata* und *minuta* besteht in ihrer Lage, indem sie bei *laevigata* ungefähr in der Körpermitte, bei *minuta* jedoch im vordersten Theile des Körpers liegen. Auch konnte LEVINSEN wenigstens bei einem Exemplare die Ausmündungen der Säcke in Gestalt zweier feiner Oeffnungen rechts und links vom medianen ventralen Ambulacrum, dicht vor den ersten Füßchen, nachweisen.

Von den vorliegenden Exemplaren stammen zwei von Betsy's Cove, Kerguelen, eines von Foundry branch, Kerguelen; die andern trugen die Bezeichnung „N. 53.5 Faden“ und stammen nach H. Prof. STUDER'S Mittheilung höchst wahrscheinlich ebenfalls von den Kerguelen, vielleicht aber auch von Port Angosto, Magellanstrasse.

1) LEVINSEN, G. M. R., Kara-Havets Echinodermata, in: Dijnphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte. Udgivet af Kjöbenhavn Universitets zoologiske Museum ved Dr. CHR. FR. LÜTKEN, Kjöbenhavn 1887, p. 383—387, Taf. XXXIV, Fig. 1—3.

20. *Cucumaria crocea* LESSON.

LESSON, Centurie zoologique, Paris 1830, p. 153—154, pl. LII, fig. 1. — WYV. THOMSON, Notice of some peculiarities in the mode of propagation of certain Echinoderms of the Southern Sea, 1876, l. c. p. 57—61, fig. 1. — THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 58—61, Taf. XII, Fig. 1, 2. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothuriarten, 1887, l. c. p. 1232—1235.

Fig. 6.

4 Stücke von unbekanntem Fundorte.

Ich glaube in den 4 Exemplaren, welche nur die Bezeichnung „Gazelle-Pentacta“ tragen, die echte *Cuc. crocea* LESS. vor mir zu haben, die ich früher mit *laevigata* VERR. identificirte (s. vorhergehende No.), wenn auch eine kleine Abweichung in den Rückenfüßchen zu constatiren ist. Alle 4 Stücke sind schlecht erhalten und alle theils so contrahirt, theils unnatürlich so erweitert, dass keine genauen Maasse angegeben werden können. Sie haben ungefähr die Länge von 5 cm, 7,8 cm, 8 cm; die Dicke ist nicht zu messen. Aus dem gleichen Grunde lässt sich über die relativen Grössenverhältnisse der einzelnen Interambulacren zu einander nichts sagen. Dagegen konnte ich bei allen Exemplaren sicher nachweisen, dass die Füßchen in den dorsalen Ambulacren, wie dies auch sonst die Regel ist, weniger zahlreich stehen als in den ventralen, während THÉEL hierüber das Gegentheil angibt.

Die 10 Tentakel, welche an 2 Exemplaren ausgestreckt sind, sind gleich gross, 1,2 cm lang. Bei zwei Exemplaren, die ich öffnete, fand ich jedes Mal 1 POLI'sche Blase von 2,2 cm, resp. 2,6 cm Länge und einen gewundenen und dorsal festgelegten Steinkanal. Bei dem einen Exemplare war kein Kalkring aufzufinden, bei dem andern lag er tief im Bindegewebe und musste erst durch Präparation freigelegt werden; die Glieder sind etwas über 1 mm hoch und hängen, wie dies auch THÉEL bemerkt, an der Basis zusammen. Die Retractoren inseriren fast $\frac{2}{3}$ vom Vorderende. Die Geschlechtsschläuche sind unverzweigt, eine Genitalpapille konnte ich an meinen Exemplaren nicht auffinden. Afterzähne sind nicht vorhanden. Während das eine Exemplar, dasselbe, welchem der Kalkring fehlt, keine Kalkkörper besitzt, finden sich dieselben bei einem anderen ziemlich reichlich. An eine Zerstörung der Kalkablagerungen in ersterem Falle durch sauer gewordenen Spiritus ist wohl nicht zu denken, da alle Exemplare in dem gleichem Glase aufbewahrt worden; die Ausbildung der kalkigen

Ablagerungen unterliegt demnach individuellen Schwankungen. Die mit kleinen Knoten besetzten Schnallen, Fig. 6, sind durchschnittlich 0,123 mm lang. Eines der vorliegenden Exemplare besitzt grosse Eier, und die Ambulacren erscheinen hier bereits in der von LUDWIG angegebenen Weise verändert.

Bemerkenswerth ist die grosse Aehnlichkeit zwischen *Cuc. crocea* und *laevigata*, wie überhaupt ausser diesen beiden Arten noch einige antarktische, zum Formenkreise der *Cucumaria*-ähnlichen Dendrochiroten gehörige Holothurien in vielen Beziehungen einander etwas ähneln, so in der Form der Kalkkörper, der schwankenden Häufigkeit derselben, dem Fehlen bestimmter Kalkkörper in der Oberhaut, wie sie sonst als sog. „Näpfchen“ bei andern *Cucumaria*-Arten häufig vorkommen, und endlich der Gestalt des Kalkrings und seiner geringen Ausbildung, die bei *crocea* und *laevigata* ihn kaum angelegt erscheinen lässt. Es gilt dies z. B. von *Cucumaria leonina* SEMPER¹⁾ und *Semperia georgiana* LAMPERT²⁾.

21. *Cucumaria pentactes* L.

Literatur siehe: LAMPERT. Seewalzen, 1885, p. 145—146.

Ferner: THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 106 (unter dem Namen *Cuc. elongata* DÜB. & KÖR.)

Ein Exemplar von 2,4 cm Länge. Fundort: 9° 10' 6" Ö. L. 4° 40' 0" N. Br. aus einer Tiefe von 59 Faden.

Die Gestalt des Thieres ist gebogen; die Füsschen stehen, wie dies auch THÉEL angiebt, nur in der Mitte der Ambulacren in Doppelreihen, gegen das Ende in Zickzack. Die sehr dünne Haut ist ganz starr von der Masse der Kalkkörper, welche schon mit der Lupe zu erkennen sind.

Der Fundort ist der südlichste Punkt des atlantischen Oceans, von dem die Form bis jetzt bekannt ist.

22. *Semperia parva* LUDWIG (*Cucumaria*).

LUDWIG, Beiträge etc. 1874, l. c. p. 7—8, Fig. 12. — LUDWIG, Die von CHIERCHIA auf der Fahrt des „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 19.

syn. *Cucumaria kerguelensis* THÉEL.

THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 69—70, Taf. XII, Fig. 6—7.

1) Siehe No. 18.

2) LAMPERT, Die Holothurien von Südgeorgien, 1886, l. c. p. 16—18, Fig. B, Fig. 13—15.

2 Exemplare von 1,5 cm und 2,6 cm Länge von den Kerguelen, zusammen mit *Cucumaria lacvigata* VERRILL gefunden.

Auch diese Exemplare besitzen sehr kleine Afterzähnnchen, wie dies LUDWIG in der neuerlichen Beschreibung der Art ergänzend erwähnt. Da hiermit der von THÉEL selbst angegebene Unterschied zwischen *parva* und seiner *kerguelensis* wegfällt und die Grösse der Exemplare doch kaum als ein solcher gelten kann, halte ich die Zusammenziehung beider Arten für gerechtfertigt. Die sehr sparsam in der Oberhaut verstreuten Y-förmigen Körper sind, wie dies auch LUDWIG hervorhebt, an ihren Enden oft in bekannter Weise durch einen dornigen Ring verbunden; da aber die Endarme des Körpers etwas in die Höhe gerichtet sind, liegt der Ring nicht in gleicher Ebene mit der Basis des Körpers und es entsteht eine in diesem Falle allerdings sehr flache durchbrochene Schale. Die grossen Platten der Haut entstehen zwar auch aus Y-förmigen Körpern, allein mit den Y-förmigen Körpern der Oberhaut stehen sie in keinem Zusammenhange wie man dies nach THÉELS Darstellung fälschlich vermuthen könnte.

Die Art scheint mir sehr für die Berechtigung der Gattung *Semperia* zu sprechen. Während die Bauchfüsschen scharf auf die Ambulacren beschränkt sind, von denen sich in Folge dessen die nackten Interambulacren auffallend abheben, finden sich in den Interambulacren des Rückens nicht etwa bloss von den Ambulacren übergetretene Füsschen, sondern der ganze Rücken ist gleichmässig mit Füsschen bedeckt, ohne eine Spur von Reihenandeutung, die ich auch nicht, wie dies THÉEL angiebt, an den Körperenden auffinden konnte. Es ergibt sich so in dieser Anordnung der Füsschen ein charakteristischer, sofort in die Augen fallender Unterschied zwischen Bauch- und Rückenseite.

23. *Thyone sacellus* SEL.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 154.

Ferner: BELL, On the Holothurians of the Mergui Archipelago, 1886, l. c. p. 27. — SLUITER, Die Evertrebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 206—207.

Fig. 7.

15 Stück dieser bekannten und weitverbreiteten Art von der Dampier-Insel in der Mermaidstrasse aus der Tiefe von 2—3 Faden.

Erwähnenswerth sind die Kalkkörper in der Schlundhaut und in den Tentakeln. Erstere stellen nicht die charakteristischen, in einander geschobenen knotigen Ringe der Körperhaut dar, sondern sind

schnallenartige, glatte, nur sehr selten mit einem oder zwei Tuberkeln versehene Körper; die Tentakel besitzen, während sonst gewöhnlich massige, plumpe Kalkkörper in ihnen zur Ablagerung kommen, bei *Th. sacellus* nur sehr zarte, 0,035 mm lange, oft an den Enden leicht verzweigte Stäbchen, wie sie Fig. 7 zeigt.

24. *Thyone mirabilis* LUDWIG.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 162.

Ein Exemplar von der Dampier-Insel in der Mermaidstrasse aus einer Tiefe von 2—3 Faden; 2,6 cm lang, 1,5 cm breit.

Das vorliegende Exemplar der interessanten Art besitzt nur 6, ausgestreckt 8 mm lange Tentakel. Die Füsschen stehen auf dem Bauche zerstreut, aber mit der schwachen Andeutung einer doppelzeiligen Reihe in den Radien. Die zitzenförmigen Erhöhungen, die in einer Reihe in den Ambulacren des Rückens stehen, sind in der einen Flanke 12 an Zahl, in der andern 10. Die in den Interradien des Rückens verstreuten Füsschen stehen viel weniger zahlreich als auf dem Bauche. Die Füsschen sind bei dem vorliegenden Exemplare durchweg nur wenig, nur bis zur letzten sattbraun gefärbten Partie ausgestreckt; die Endscheiben sind weiss. Die Gesamtfärbung des Thieres weicht von den Angaben LUDWIG's ab, indem Bauch und Rücken in gleicher Weise schön cremegelb gefärbt sind, von welcher Grundfarbe sich die Füsschen in ihrem warmen braunen Tone sehr wirksam abheben. Die sehr spärlich in der Haut vertheilten Stühlchen fand ich 0,092 mm hoch; die Endplatte in den dorsalen Ambulacralpapillen ist ein loses Netzwerk und höchstens 0,256 mm im Durchmesser. In den Tentakeln liegen in grosser Masse zarte, krause Körper, wie sie oft bei *Mülleria*-Arten in der Körperhaut vorkommen. Am Kalkring finde ich die Radialia mit den Gabelschwänzen 0,7 cm hoch, ohne dieselben 0,45 cm; sie besitzen vorn zwei Leisten, woran sich die Retractoren ansetzen. Die einzelnen Glieder des Kalkrings zeigen eine Neigung zum Zerfall. Die POLI'sche Blase ist nur 0,7 cm lang. Der in seinem ersten Theile fest gelegte Steinkanal ist in seinem letzten Theile frei und 0,5 cm lang. Die Ansatzstelle der Retractoren, die eine Neigung zur Zweitheilung zeigen, ist 1 cm vom Vorderende. Die zahlreichen, unverzweigten Geschlechtsschläuche sind klein und noch unausgebildet. Die Lungenbäume sind fein verzweigt. Die Haut ist sehr weich.

Die dorsalen Ambulacralpapillen und eine leicht vierkantige Ge-

stalt stempeln das Thier zu einem *Colochirus*. Wenn dasselbe trotzdem, Dank seiner weichen Haut, der Spärlichkeit der Kalkkörper und ihrer von der Gestalt der bei *Colochirus* vorkommenden Ablagerungen grundverschiedenen Form, einen ganz andern Character als *Colochirus* besitzt, so scheint mir dies darauf hinzudeuten, dass den erwähnten Merkmalen bei der Abgrenzung der Gattung *Colochirus* ein grösserer Werth beizulegen ist, als dies bisher der Fall war. Da uns von LUDWIG, wohl dem besten Kenner der Echinodermen, eine Neubearbeitung der Holothurien-Gattungen mit Bezug auf ihre gegenseitige Abgrenzung in Aussicht gestellt ist¹⁾, so begnüge ich mich hier damit, auf diese Verhältnisse hinzuweisen, ohne denselben selbst practische Folge zu verleihen.

25. *Thyone castanea* n. sp.

Fig. 8.

Diagnose: 10 Tentakel, die beiden ventralen kleiner. Füsschen zerstreut, mit Reihenandeutung im Trivium. Kalkring sehr gross, aus einzelnen Stücken zusammengesetzt und mit Gabelschwänzen. Die Kalkkörper sind Stühlchen mit zwei Stützen, ausserdem nur noch Endplatten in den Füsschen. Eine POLI'sche Blase, 2 freie Steinkanäle, Geschlechtsschläuche unverästelt. Haut weich; tonnenförmig, braun.

Drei Exemplare von der Dampier-Insel in der Mermaidstrasse aus einer Tiefe von 2—3 Faden; 2,6 cm bis 3,8 cm gross; ca. 2,4 cm im Umfang.

Von den drei vorliegenden Exemplaren ist bei zweien der ganze Schlundkopf mit Kalkring, Ringkanal und einem Theil der Geschlechtsschläuche nach vorn zu nach aussen getreten, so dass die hauptsächlichsten anatomischen Verhältnisse ohne Eröffnung der Stücke erkannt werden konnten. Die 10 Tentakel sind völlig ausgestreckt, die 8 grossen sind durchschnittlich 3,4 cm, die kleinen 0,9 cm gross. Die Tentakelscheibe ist sehr gross und beträgt 1,1 cm im Durchmesser. Die Füsschen sind über den ganzen Körper zerstreut mit einer mehr oder weniger scharfen Andeutung einer zweizeiligen Reihenstellung im Trivium, stehen aber, wie dies häufig bei den Formen mit zerstreuten Füsschen der Fall ist, auf dem Rücken weniger zahlreich als auf dem Bauche; sie sind fast durchweg völlig eingezogen und ragen höchstens

1) LUDWIG, Die von G. CHERCHIA auf der Fahrt des „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 25, Anmerk.

1 mm weit hervor. Die Kalkkörper sind Stühlchen (Fig. 8 a u. b) mit zwisehenkligem Stiel. Die Scheibe besitzt 4 Löcher; auf dem Mittelstück der Scheibe, welches auch bei der Entstehung derselben die erste Anlage bildet, erheben sich zwei convergirende Stützen, die bei ihrer Vereinigung in ein paar Spitzen auslaufen; von oben gesehen, wie dies bei der natürlichen Lage der Kalkkörper in der Haut meist der Fall ist, ist der optische Ausdruck dieses zwisehenkligen Stiels eine knotige Verdickung der Mittelspange der Scheibe; erst wenn die Scheibe schräg liegt, ist der Stiel deutlich zu sehen, eine theilweise Reduction desselben konnte ich nicht auffinden. Der Längsdurchmesser der Stühlchenscheibe beträgt mit grosser Regelmässigkeit 0,103 mm, der Breitendurchmesser 0,088 mm. Die Höhe der Stühlchen schwankt zwischen 0,044 mm und 0,051 mm; manchmal finden sich auch Stühlchen, welche 0,059 mm hoch sind. Ausser den Stühlchen, welche zwar dicht, aber nicht in mehreren Schichten in der Körperhaut liegen, finden sich in derselben keinerlei weitere Kalkkörper; auch die Füsschen besitzen ausser den Stühlchen nur noch Endplatten von 0,405 mm Durchmesser. In der Haut des Schlundkopfes liegen hie und da, jedoch selten, unausgebildete Stühlchen, d. h. nur die Scheibe derselben, ferner aber in grösster Zahl krause Körper (Fig. 8 c) von ca. 0,044 mm Länge; in den Tentakeln, hauptsächlich in deren Basis, finden sich die gleichen krausen Körper in spärlicher Vertheilung, in den Verzweigungen aber sehr zarte, glatte, an den Enden leicht verzweigte, bis 0,066 mm lange Stäbchen. Afterzähne sind nicht vorhanden. Der Kalkring erinnert sehr an den von *Thyone sacellus* SEL. Er ist sehr gross, aus einzelnen Stücken zusammengesetzt und besitzt 5 lange, ebenfalls zusammengesetzte, nach unten spiralig gedrehte Gabelschwänze; er besitzt insgesamt eine Länge von 1,6 cm, die Gabelschwänze sind 0,5 cm lang. Die Retractoren sind sehr dünn, ihre Ansatzstelle wurde nicht festgestellt, da die Thiere nicht weiter geöffnet wurden. Am Ringkanal finden sich bei beiden hierauf untersuchten Exemplaren eine POLI'sche Blase und 2 freie Steinkanäle; die Anordnung ist eine solche, dass die beiden Steinkanäle von sich und von der POLI'schen Blase je $\frac{1}{3}$ des Umfanges des Ringkanals entfernt sind. Die POLI'sche Blase maass ich an dem einem Exemplar zu 1,9 cm Länge, die Steinkanäle waren 0,25—0,35 cm lang. Die Geschlechtsschläuche sind ungetheilt. Die Haut ist dick und sehr weich. Die Gestalt ist tonnenförmig, ähnlich der von *Cuc. frondosa*. Das grösste Exemplar mit eingezogenem Schlundkopf; das dritte 2,7 cm und der Schlundkopf noch 1,5 cm. Die Dicke der letzten beiden

betrug 2,4 und 2,7 cm; das erste Exemplar konnte auf die Dicke nicht gemessen werden, da es zusammengedrückt war. Die Farbe der drei Exemplare ist ein schönes Kastanienbraun; bei einem Exemplar ist in den Radien ein schwarzer Längsstreifen angedeutet. Die Endscheiben der Füsschen sind hell. Der Tentakelstamm weiss, die Verzweigungen schwarz; auch die Haut des Schlundkopfes ist mit schwarzen Epidermisfetzen bekleidet.

Die Art erinnert in Gestalt, Färbung, Weichheit der Haut, Fundort und besonders durch die Form der Kalkkörper sehr an *Holothuria dietrichii* LUDW. ¹⁾, welche Art auf zwei des Schlundkopfes sammt der Tentakel beraubt gewesene Exemplare gegründet ist, und würde LUDWIG nicht besonders den Mangel der Retractoren hervorheben, so läge die Versuchung nahe, beide Arten für identisch zu halten. Von dendrochiroten Formen, welche ähnliche Kalkkörper besitzen, wie z. B. *Thyone mirabilis* LUDWIG ²⁾, *Cucumaria versicolor* SEMPER ³⁾ *Pseudocucumis intercedens* LAMPERT ⁴⁾ u. A., unterscheidet sich die Art leicht anderweitig, besonders durch den Kalkring. Auch besteht öfters ein Unterschied in den Stühlchen, indem die Stützen derselben bei manchen Arten schon vor ihrer Vereinigung durch Querleisten verbunden sind, was bei *Th. castanea* nicht der Fall ist.

26. *Thyone* (?) *sluiteri* n. sp.

Fig. 9.

Diagnose: Tentakel ? (eingezogen), gleichmässig vertheilte Füsschen. Kalkring massiv und ohne Gabelschwänze. Kalkkörper sind plumpe Stühlchen mit dorniger, unregelmässiger Basis und Bindekörper, die ein mäandrisches Gewinde darstellen. In den Füsschen grosse Endplatten. 1 POLI'sche Blase, 1 Steinkanal. Ansatzstelle der Retractoren zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ vom Vorderende. Geschlechtsschläuche sehr klein, ungetheilt, in 2 Längsreihen dem Geschlechtsausführungsgang ansitzend. After mit 5 winzigen Zähnen. Haut dünn und weich. Braunschwarz.

1 Exemplar von 2,5 cm Länge aus der Meermaidstrasse.

Ueber Zahl und Anordnung der Tentakel vermag ich, da ich den Schlundkopf des einzigen Exemplars nicht öffnen wollte, nichts zu

1) LUDWIG, Beiträge etc., 1874, l. c. p. 29, Fig. 31.

2) LUDWIG, Beiträge etc., 1874, l. c. p. 17, Fig. 18.

3) SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 49—50, Taf. XIII, Fig. 11.

4) LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 254—255, Fig. 54.

sagen; ob die Art zu *Thyone* gehört, ist somit keineswegs bestimmt. Die Füßchen sind ohne jede Spur von Anordnung über den Körper verstreut, stehen jedoch auf dem Rücken nicht so dicht wie auf dem Bauch. Der Kalkring ist massiv und ohne Gabelschwänze, seine Glieder stossen in ihrer ganzen Länge an einander, so dass der Kalkring fest geschlossen erscheint. Die Radialia sind 3,5 mm hoch und 2 mm breit; sie sind vorn leicht eingekerbt und mit zwei schwachen Leisten zum Ansatz der Retractoren versehen. Die vorn einspitzigen Interradialia sind nicht ganz 3 mm hoch und 1,5 mm breit. Radialia und Interradialia sind hinten ausgeschweift, die letzteren stärker, Ansatzstelle der Retractoren zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ vom Vorderende. Die Kalkkörper sind Stühlchen und Körper der Oberhaut. Die charakteristischen Stühlchen haben eine plumpe, dornige Scheibe (Fig. 9 a u. b) in der ursprünglichen, in die Länge gezogenen Anlage sind 4 Löcher vorhanden und die Ecken der Scheibe entwickeln Dornen, 8—12 an Zahl; oft aber vergrößert sich die Scheibe und nimmt dann eine mehr rundliche Gestalt an mit unregelmässig viel Löchern. Auf der Scheibe erhebt sich ein durch einmalige Querleisten verbundener, in einer regellos zackigen Krone endigender Stiel. Bei der ursprünglichen Anlage der Stühlchenscheibe, wie sie Fig. 9 a zeigt, ist die Längsachse 0,067 mm bis 0,081 mm, die schmälere Achse 0,059 mm bis 0,067 mm. Die Länge der sehr in die Augen fallenden Dornen an der Stühlchenscheibe beträgt 0,007 mm; den Durchmesser der Krone fand ich zu 0,029 mm. Die Stühlchenhöhe konnte ich nicht messen, da sich keines genau auf der Kante liegend fand; bei einem halb schräg liegenden betrug die Höhe 0,029 mm. Die Kalkkörper der Oberhaut stellen ein längliches mäandrisches Gewinde dar von einer durchschnittlichen Länge von 0,044 mm bis 0,067 mm bei einer Breite von 0,022 mm bis 0,036 mm (Fig. 9 c). Beide Arten von Kalkkörpern sind nur spärlich vorhanden. In den Füßchen finden sich die gleichen Kalkkörper und sehr grosse Endplatten von 0,3 mm Durchmesser. Die Kalkkörper erinnern am meisten an die bei *Phyllophorus proteus* BELL¹⁾ und *Thyone curvata* LAMPERT²⁾ vorkommenden Ablagerungen. Die mäandrischen Gewinde, welche BELL mit dem Zoogloea-Stadium von *Bacterium termo* vergleicht, ähneln sich sehr; ebenso die Stühlchen

1) BELL, Echinodermata from Melanesia, in: Report on the zoological collections made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“ 1881/82, London 1884, p. 150, Taf. IX, Fig. F F'.

2) LAMPERT, Seequalzen, 1885, p. 252, Fig. 57.

in ihrer Grundanlage; dieselben tragen jedoch bei *proteus* gar keine Erhebungen, bei *curvata* nur 4 Spitzen.

Die POLI'sche Blase ist bei der neuen Art in der Einzahl vorhanden und 4 mm lang: der festgelegte, schwach gewundene Steinkanal von 2 mm Länge besitzt eine kugelige, auffallend grosse Madreporenplatte. Die an vorliegendem Exemplar nur 1 mm grossen Geschlechtsschläuche sitzen in je einer langen Reihe rechts und links an dem im Mesenterium verlaufenden Ausführungsgang. Es mögen 80—100 Geschlechtsschläuche jederseits sitzen, so dass das Generationsorgan den Eindruck einer 8 mm langen Krause macht. Die beiden Lungenäste sind gleich lang, von der Cloake an 1 cm; ihre Verzweigungen sind kurz und plump. Die Cloake ist auffallend gross, 1,8 cm lang. Die Afterzähnnchen sind kaum zu sehen. Die Haut ist sehr weich; die Farbe ist ein tiefes Schwarzbraun, die Füsschen sind nur unbedeutend heller.

Wie erwähnt, erinnern die Kalkkörper der neuen Art an die von *Phyllophorus proteus* BELL; auch sonst steht *sluiteri* der BELL'schen Art am nächsten; bezüglich der Abbildung des Kalkringes von *proteus* kann ich die Vermuthung nicht unterdrücken, dass er aus Versehen umgedreht ist, indem die Spitze der Interradialia nach vorn, auf der Tafel nach oben, zu sehen hat.

27. *Thyone* (?) *sargassi* n. sp.

Fig. 10.

Diagnose: Tentakel? (eingezogen), Füsschen verstreut, auf dem Bauch zahlreicher als auf dem Rücken. Kalkring massiv, klein, ohne Gabelschwänze. Die Kalkkörper sind grosse, plumpe, an den Enden verzweigte, kreuzförmige Körper und krause Bindekörper, welche letztere in kleinen, mit dem blossen Auge sichtbaren Gruppen zusammenliegen. In den Füsschen Endscheiben. 1 POLI'sche Blase; 1 festgelegter Steinkanal. Ansatzstelle der Retractoren $1\frac{1}{3}$ vom Vorderende. Geschlechtsschläuche schwach verzweigt. After mit kleinen Zähnen. Bauch flach, Rücken etwas gewölbt. Haut sehr weich. Braun, durch die Anhäufungen der Bindekörper gelblich punktirt erscheinend.

1 Exemplar 2,1 cm lang; In 16° 32' 8" S. Br., 116° 16' 6" Ö. L. an treibendem Sargassum gefunden.

Da der Schlundkopf nicht geöffnet wurde, ist über die Tentakel der neuen Art nichts zu sagen. Die Ambulacralanhänge sind durchweg Füsschen, die über den ganzen Körper hin verstreut stehen, auf dem Bauch jedoch viel zahlreicher als auf dem Rücken; hier sind sie

an dem vorliegenden Exemplar ferner fast alle vollständig eingezogen, zum Theil so weit, dass an Stelle der Füsschen kleine Einsenkungen sichtbar sind. Da die Bauchfüsschen halb ausgestreckt sind, erscheint durch diesen Unterschied der Rücken noch geringer mit Füsschen besetzt, als es thatsächlich der Fall ist. Die Kalkkörper sind zweierlei Art, grosse, massige, an den Enden plump verzweigte kreuzförmige Körper und krause Körperchen, wie sie oft bei *Mülleria*-Arten vorkommen. Erstere (Fig. 10 a) liegen einzeln, in etlicher Entfernung von einander in der Haut; als Durchschnittsmaasse fand ich für die in der Figur bezeichneten Grössenverhältnisse des Körpers: $\alpha\beta = 0,036$ mm, $\gamma\delta = 0,118$ mm bis $0,147$ mm, $\varepsilon\zeta = 0,022$ mm. Die krausen Körperchen, ca. $0,022$ mm lang (Fig. 10 b), liegen hie und da auch einzeln in der Oberhaut verstreut, im Allgemeinen aber vereinigen sie sich zu rundlichen, ungefähr $0,103$ mm im Durchmesser haltenden Ansammlungen, die dem blossen Auge als gelbliche Pünktchen erscheinen. In den Wandungen der Füsschen finden sich die gleichen Anhäufungen und ausserdem in nächster Nähe der Endscheibe noch 2–3 einfache, durchschnittlich $0,073$ mm lange gekrümmte Stäbe. Die Endplatten sind an den Füsschen des Rückens wie des Bauches gleich gross, $0,184$ – $0,191$ mm. Am After finden sich 5 kleine Zähne. Am Kalkring sind Radialia wie Interradialia ohne Gabelschwänze, massiv, aber klein und zierlich, hinten ausgerandet. Die $1,5$ mm hohen Radialia sind vorn leicht eingeschnitten, die nur unbedeutend niedrigeren Interradialia einspitzig. Die Ansatzstelle der Retractoren bei dem $2,1$ cm langen Exemplare $0,7$ cm vom Vorderende. 1 Pol'sche Blase von $0,3$ cm Länge; 1 kleiner festgelegter Steinkanal. Die fadenförmigen, leicht verzweigten Geschlechtsschläuche, die an vorliegendem Exemplare noch unausgebildet sind, hängen in 2 starken Büscheln zusammen; in den Wandungen derselben liegen seitlich gedornte Stäbe (Fig. 10 c) $0,258$ – $0,627$ mm lang, wie sie sich sonst nirgends in der Haut des Thieres finden, ein merkwürdiges Vorkommniss. Ausserdem sind die Geschlechtsschläuche stark schwarz pigmentirt. Gleiche Pigmentanhäufungen besitzen die plump verzweigten Lungen. Die Haut ist, entsprechend der geringen Kalkablagerung, sehr weich. Die Gestalt des Thieres ist ziemlich auffallend. Der Bauch ist abgeplattet, der Rücken gewölbt, ohne dass die Rückenambulacren kantig vorspringen oder Papillen vorhanden sind; der vorn 6 mm dicke Körper ist nach hinten verschmälert und misst hier nur 3 mm in der Dicke; das Thier erinnert im Habitus etwas an eine Nacktschnecke, etwa *Limax*. Die Farbe ist ein sattes Braun mit einem leisen violetten Stich, und der Körper ist

übersät mit kleinen, gelblichen Pünktchen, den erwähnten Kalkkörperanhäufungen, die besonders auf dem Rücken, wo die Füsschen eingezogen sind, auffallen.

Die Art steht sehr nahe der von Aden stammenden *Thyone rosacea* SEMPER¹⁾, jedoch sind bei dieser die radialen Glieder des Kalkrings auf doppelt so lang wie die interradialen angegeben und 8 POLI'sche Blasen vorhanden. Die krausen Körper von *sargassi* entsprechen der Fig. 1 b auf SEMPER's Tafel, so dass mir die Vermuthung LUDWIG's²⁾ gerechtfertigt erscheint, diese Abbildung sei zu *Thyone rosacea* gehörig, welche im Uebrigen die gleichen Kalkkörper wie die neue Art *sargassi* besitzt. In der Form der grossen Kalkablagerungen erinnert *sargassi* auch an die von BELL³⁾ kürzlich beschriebene *Cucumaria (Semperia) inconspicua*, der aber die krausen Körper fehlen.

II. Apoda.

28. *Trochostoma violaceum* STUDER.

STUDER, Ueber Echinodermen aus dem antarktischen Meer, 1876, l. c. p. 454. — THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 42—43, Taf. II, Fig. 4, Taf. XI, Fig. 1.

2 Exemplare von den Kerguelen. Das eine, gut erhaltene hat eine Gesamtlänge von 9 cm; das schwanzförmige Endstück ist 1,5 cm. Das zweite Exemplar ist in der Mitte geborsten und stark contrahirt; es ist im Ganzen 5,5 cm lang, wovon auf das Schwanzstück 1,2 cm kommen. Die Farbe ist violett, das Schwanzstück weiss.

Da mir Originalexemplare STUDER's vorliegen, bin ich in der Lage, die vollständige Richtigkeit der Schilderung und Zeichnungen zu bestätigen, welche THÉEL in Ergänzung der kurzen Angaben STUDER's von den in drei verschiedenen Formen vorkommenden Kalkkörpern gegeben hat. Die Art ist somit nicht identisch mit *Trochostoma boreale* SARS.

1) SEMPER, Die Holothurien Ostafrikas, in: v. d. Deckens Reisen in Ostafrika, 3. Bd., 1869, p. 122, Fig. 2.

2) LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1235.

3) BELL, Studies in the Holothurioidea VI, Description of new species, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1887, Part 3, p. 532, Taf. XLV, Fig. 3.

29. *Trochostoma antarcticum* THÉEL.

THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 44, Taf. II, Fig. 7.
— THÉEL, Report on the Holothurioidea of „Blake“, 1886, l. c.
p. 16—17.

Fig. 11.

1 Exemplar von 2,4 cm Länge aus dem Mc Cluer-Golf, Nordwestküste von Neu-Guinea. In der Tiefe von 1 Faden im Schlick.

Das vorliegende Exemplar ist sackförmig, am Vorder- und Hinterende etwas contrahirt. Der schwanzförmige Anhang, auf dessen Mitte der After ausmündet, ist sehr kurz, indem er nur eine, 1,5 mm lange und 1 mm dicke Papille darstellt. Die Mundöffnung liegt in der Mitte einer 3 mm im Durchmesser haltenden Scheibe, an deren Peripherie die Tentakelgruben sichtbar sind. Es scheinen 15 zu sein, doch lassen sie sich, da die Körperhaut einen Theil der Mundscheibe etwas überwölbt, nicht ganz sicher zählen. Die Tentakel sind bis auf einen alle eingezogen; der eine etwas vorragende Tentakel scheint dreifingerig zu sein. Die Kalkkörper sind von THÉEL beschrieben und abgebildet. Es sind Stühlchen, deren unregelmässig gestaltete Scheibe von mehreren, öfters 4—6 Löchern durchbrochen ist, und in deren Centrum sich ein von mehrfachen Querleisten verbundener, nach aussen ragender langer Stiel erhebt, die Höhe desselben fand ich im Durchschnitt 0,062 mm. Das Characteristische dieser Stühlchen ist, dass die Scheibe derselben sehr häufig weinfarbig erscheint; die weinfarbige Substanz überzieht die Scheibe der Stühlchen in dicker Schicht, sich ringsum um die kalkige Masse legend, wie man dies sehr deutlich an solchen Stühlchen sehen kann, auf denen die färbende Substanz sich nur theilweise niedergeschlagen hat, während ein Theil der Stühlchenscheibe weiss geblieben ist und viel dünner erscheint (Fig. 11). Auch bei den gänzlich gefärbten Stühlchenscheiben lässt sich häufig die kalkige Centralachse noch deutlich erkennen. Den Stiel der Stühlchen fand ich nie in dieser Weise verfärbt. Ausser diesen Stühlchen traf ich hie und da verstreut, aber in geringer Anzahl weinfarbige Körperchen von unregelmässiger Gestalt. THÉEL thut ihrer wie der Verfärbung der Stühlchen selbst in der Beschreibung der vom „Blake“ gedredhten Exemplare Erwähnung; gleich ihm fand ich diese gefärbten Concretionen stets in der Nähe der Stühlchen, so dass es den Anschein hat, als ob die färbende Substanz sich nur anormaler Weise neben den Stühlchen, statt auf diesen selbst niedergeschlagen habe. Jedenfalls sind diese unregelmässig geformten, spärlich verstreuten Körperchen nicht zusammenzuwerfen mit den regelmässig concentrisch geschichteten

weinfarbigen Körperchen, wie sie z. B. bei *Trochostoma violaceum* STÜDER¹⁾ in einer Grösse bis zu 0,059 mm in dicker Schicht die Oberhaut völlig erfüllen, während die Stühlchen-ähnlichen Kalkkörper tiefer liegen. Die Untersuchung des gut erhaltenen Exemplars gestattet mir zu der Beschreibung THÉEL's ergänzende Angaben über die Anatomie des Thieres zu machen. Am Kalkring sind die Radialia vorn weit ausgeschnitten, nach hinten enden sie mit zwei, 1,5 mm langen, sehr zarten Zipfeln; gleich hoch sind die Radialia selbst und fast ebenso hoch die einspitzigen Interradialia. Radialia und Interradialia stossen zusammen, so dass ein fester Ring gebildet wird. 1 POLI'sche Blase von 2,5 mm Länge. Der 4 mm lange Steinkanal geht vom Ringkanal aus frei nach vorn und verschwindet in der Körperwandung. Wahrscheinlich mündet er hier aus, doch ist eine Untersuchung an der gerade hier etwas contrahirten Stelle bei dem einzigen Exemplar nicht thunlich; eine Papille ist nicht vorhanden. Jedenfalls handelt es sich nicht nur um eine Festlegung des Steinkanals; 2,5 mm vom Ringkanal entfernt besitzt er eine Ausbuchtung und Verdickung, die jedenfalls als Madreporenplatte zu betrachten ist. Die Tentakelampullen sind 3 mm lang. Das Verhalten der Lungenbäume ist wie bei *Trochostoma thomsonii* DAN. & KOR.²⁾, welcher Art *antureticum* überhaupt sehr ähnelt. Da eine Kloake nicht vorhanden ist, münden die Lungenbäume direct in die letzte Partie des Darmtractus und zwar 5 mm vor dem After. Es sind zwei Lungen vorhanden. Die linke theilt sich kurz vor der Verbindung mit dem Darm in zwei Aeste, von welchen wieder der linke der kürzere ist. Er ist von der Theilungsstelle an 5 mm lang, der andere 9 mm; die Länge des gemeinsamen Stammes beträgt 1,5 mm. Beide Aeste sind plump verzweigt, es befinden sich nur kurze traubenförmige Anhäufungen runder Bläschen an ihnen. Die rechte Lunge ist die längste; sie ist nur bis zur Hälfte mit den erwähnten traubenähnlichen Complexen besetzt, von da ab finden sich nur noch alternirend kurze, unverzweigte Auswüchse an derselben. Sie ist so lang wie das ganze Thier, indem sie bis vor zum Kalkring sich hinzieht und hier, sich nochmals dichotomisch verzweigend, an die Gabelschwänze zweier neben einander liegender Glieder sich anheftet. Die Haut ist sehr dünn, graubraun;

1) Siehe No. 28.

2) Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78, VI; Zoologi. Holothurioidea ved D. C. DANIELSEN og J. KOREN, Christiania 1882, p. 42 bis 63, Taf. VII, VIII, Taf. IX, Fig. 40—41.

unter der Lupe erscheinen zahlreiche winzige braune Pünktchen, jedenfalls die gefärbte Scheibe der Stühlchen, deren Stiel man die Haut durchbohren sieht.

Wie erwähnt, erinnert die vorliegende, durch die „Blake“-Expedition auch im Norden gefundene Art sehr an *Trochostoma thomsonii* DAN. & KOR, von dem sie sich durch den Mangel der charakteristischen, concentrischen, weinfarbigen Körperchen und durch etwas abweichenden Bau des Kalkrings unterscheidet.

30. *Synapta beselii* JÄGER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 223.

Ferner: THÉEL, „Challenger-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 9, Taf. I, Fig. 12. — LUDWIG, Die von G. CHIERCHIA auf der Fahrt des „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien 1886, l. c. p. 27. — LUDWIG, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, 1887, l. c. p. 1243.

3 Exemplare von den Korallenriffen der Lucepara-Inseln, in der Länge von 6 cm, 16,5 cm und 27 cm. Nach Mittheilungen von Herrn Prof. STUDER wurde diese Art bis 3 Fuss lang beobachtet. „Ihre Fortbewegung zwischen den Korallenblöcken geschieht für eine Holothurie auffallend rasch.“ Hiermit steht allerdings die Beobachtung SEMPER's nicht im Einklang, der die Bewegungen dieser *Synapta* als „äusserst langsam“ bezeichnet. Die auch von SEMPER abgebildeten dunklen Flecken stehen besonders an dem grössten Exemplar sehr regelmässig und lassen das ganze Thier unvollständig gebändert erscheinen.

31. *Synapta reticulata* SEMPER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 226.

Ferner: THÉEL, Report on the Holothurioidea of „Blake“, 1886, l. c. p. 19. — SLUITER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissenschaft. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 214.

3 Exemplare von der Mermaidstrasse aus der Tiefe von 1—4 Faden. Länge: 6,5 cm, 8 cm und 8,8 cm.

Zwei Exemplare hiervon waren mir schon früher vorgelegen, als ich anlässlich meiner systematischen Bearbeitung der Holothurien eine grössere Anzahl Holothurien vom Berliner Museum zur Untersuchung erhalten hatte. Wie schon damals bemerkt,

1) SEMPER, Holothurien, 1868, l. c. p. 11.

besitzt das eine dieser Exemplare 12 Tentakel. Die Kalkkörper stimmen bei allen Exemplaren völlig mit der Abbildung SEMPER's überein, auch ungefähr in der Grösse, die für die Anker im Durchschnitt 0,152 mm für die Platten 0,143 mm beträgt und sich bei SEMPER auf 0,147 mm resp. 0,137 mm berechnen lässt. Desgleichen stimmen an dem einen geöffneten Exemplare die anatomischen Verhältnisse mit den Angaben SEMPER's überein: Kalkring, 1 Bündel POLI'scher Blasen und 1 Steinkanal entsprechend der Abbildung SEMPER's. Dagegen weicht die Färbung der Thiere insofern ab, als sich eine netzartige Zeichnung zum Theil gar nicht erkennen lässt; die Exemplare sind weissgrau mit 5 dunkelvioletten, nicht ganz 1 mm breiten Längsstreifen. Eine andere Farbenabart hat SLUTER¹⁾ unlängst als *var. maculata* beschrieben.

32. *Synapta benedeni* LUDWIG *var.*

LUDWIG, Ueber eine lebendig gebärende Synaptide und zwei andere neue Holothuriarten der Brasilianischen Küste, in: Archives de Biologie, Vol. 2, 1881, p. 55—56, Taf. III, Fig. 19—21.

1 Exemplar vom Mc Cluer-Golf, Nordwestküste von Neu-Guinea aus der Tiefe von 1 Faden im Schlick. 2,3 cm gross.

So auffallend auch das Vorkommen ein und derselben Art an der Küste Brasiliens und Neu-Guineas sein muss, so stimmt doch das vorliegende Stück, welches sich in einem Glase mit *Trochostoma antarcticum* THIÉL fand, mit Ausnahme einiger später zu erwähnenden Grössenunterschiede in den Kalkkörpern im Uebrigen so völlig mit der Beschreibung LUDWIG's überein, dass es höchstens auf Grund der Kalkkörperdifferenzen und des Fundortes als Varietät betrachtet werden kann.

Die zwölf 1 mm grossen Tentakel besitzen jederseits 2 Fiederchen und 1 terminales, unpaares; die Glieder des Kalkrings sind $\frac{3}{4}$ mm hoch. Die Eingangsöffnungen zum Schlundsinus sind, wie dies auch LUDWIG erwähnt, auffallend gross. Auch das Verschwinden der Längsmuskeln nach hinten entspricht den Angaben LUDWIG's, nur sind sie nicht auffallend breit. POLI'sche Blasen sind 5 vorhanden, deren längste 0,3 cm, deren kürzeste gut 0,1 cm misst. Die über den ganzen Körper gleichmässig verstreuten Kalkkörper sind Anker, Platten und hantelförmige Körper, wie LUDWIG sie abbildet, jedoch bei meinem Exemplare kleiner. LUDWIG giebt im Text die Grösse der Anker auf 0,62 mm, die der Platten auf 0,48 mm an. Eine Berechnung nach

1) SLUTER, Die Evertabraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 214—215.

der Grösse seiner Abbildungen und der hierzu bemerkten Vergrösserung lässt allerdings die Anker nur 0,45 mm, die Platten 0,38 mm gross erscheinen, jedoch ist auch dies mehr, als meine Messungen ergeben, indem ich die Anker durchschnittlich 0,26 mm, die Platten 0,24 mm lang finde. Der Ankergriff ragt ca. 0,03 mm über den Anfang der Platte hinaus; ebenso lang sind durchschnittlich die hantelförmigen Körperchen, doch finden sich auch kleinere und grössere. Ausser diesen Kalkablagerungen finde ich noch in den Radien dicht gehäuft compacte, ovale, durchschnittlich 0,025 mm grosse Körperchen, welche jedoch nicht in der Körperhaut, sondern in den durchscheinenden Längsmuskeln liegen. Das Thier klettert sehr stark. Die Farbe ist hellbraun, die Anker und ihre Platten sind mit dem blossen Auge als weisse Punkte zu erkennen. Die Haut ist sehr dünn und durchsichtig und lässt vom Schlundkopf an Darm und Längsmuskeln durchscheinen.

33. *Synapta inhaerens* O. FR. MÜLLER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 217.

Ferner: SEMON, Beiträge zur Naturgeschichte der Synaptiden des Mittelmeers, in: Mittheil. a. d. Zool. Station Neapel, 7. Bd., Heft 2, 1887, p. 272—300.

3 zum Theil schlecht erhaltene Stücke von 3,6 cm, 2,7 cm und 1,2 cm Länge von der Congomündung aus der Tiefe von 13 Faden.

Der Fundort scheint für eine weitere Verbreitung der Art zu sprechen, die bis jetzt besonders aus dem nordatlantischen Ocean und dem Mittelmeer bekannt ist, die ich jedoch früher schon auffällender Weise unter den von Herrn Prof. KLUNZINGER in Kosseir am Rothen Meer gesammelten Holothurien auffand.

34. ? *Synapta digitata* MONTAGU.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 224.

Ferner: SEMON, Beiträge zur Naturgeschichte der Synaptiden des Mittelmeers, 1887, l. c. p. 272—300.

Ein Bruchstück von der Congomündung aus der Tiefe von 13 Faden.

Der schlechte Erhaltungszustand des augenscheinlich einmal eingetrocknet gewesenen Stückes gestattet nur Bestimmung auf Grund der allerdings charakteristischen Kalkkörper, die Bestimmung ist somit nicht unbedingt zuverlässig.

35. *Anapta fallax* n. sp.

Diagnose: 12 Tentakel, jeder mit 8 Fiederchen. Kleine ovale und klammerförmige Kalkkörperchen, welche in den Radien in Reihen angeordnet liegen, in den Interradien nur spärlich vorhanden sind. 5 Poli'sche Blasen, Geschlechtsschläuche verzweigt. Haut dünn, überall mit weisslichen Papillen bedeckt. Farbe in Spiritus gelblich-weiss.

2 Exemplare, 2,4 cm und 1,2 cm lang von 47° 1' 6" S. B., 63° 29' 6" W. L. aus der Tiefe von 63 Faden.

Die 12 Tentakel besitzen 8 Fiederchen, 4 auf jeder Seite, die gegen die Spitze zu an Grösse zunehmen; in ihnen liegen, in Längszügen angeordnet, klammerförmige, manchmal an den Enden leicht verzweigte Kalkkörper, 0,044 mm bis 0,051 mm lang; ausserdem finden sich in der Körperhaut des Thieres ausschliesslich noch ovale Körperchen von 0,022 mm bis 0,051 mm Länge; die Dicke schwankt zwischen 0,009 und 0,014 mm. Die Körperchen liegen zahlreich in den Radien in Längsreihen angeordnet und sind hie und da, wenn auch spärlich, auch in den Interradien vorhanden. Weitere Kalkablagerungen finden sich nicht in der Haut. Der Kalkring, dessen Glieder etwas über 1 mm hoch sind, ist von der bei *Synapta* gewöhnlichen Form; das die Radialia durchsetzende Loch ist klein. Es sind 5 Poli'sche Blasen vorhanden, deren längste 0,5 cm gross ist, während die andern durchschnittlich 0,2 cm lang sind. Der eine Steinkanal ist im dorsalen Mesenterium festgelegt; er ist gewunden und besitzt eine längliche Madreporenplatte, ähnlich wie sie SEMPER¹⁾ von *Chirodota panaensis* abbildet. Die dicken und langen Geschlechtsschläuche sind verzweigt, sie enthalten keine Kalkkörper. Die Wimpertrichter sind klein, ihre Vertheilung an den Mesenterien wurde nicht weiter verfolgt. An dem untersuchten grösseren Exemplar waren durch eine Ruptur in der Körperwandung die Organe theilweise nach aussen getreten. Die beiden Exemplare sind fast völlig contrahirt und in Folge dessen die Haut dick; wo ersteres nicht der Fall ist, ist die Haut dünn und etwas durchscheinend; der Körper trägt überall kleine weisse Papillen. Die Farbe in Spiritus ist gelblich-weiss.

Es ist dies die dritte *Anapta*-Art, welche bekannt wird. Die

1) SEMPER, Holothurien, 1868, Taf. V, Fig. 27.

anderen beiden sind von SEMPER¹⁾ und SLUITER²⁾ beschrieben. Letztere, *Anapta subtilis* SLUITER, aus dem Javameer stammend, ist charakteristirt durch den völligen Mangel von Kalkkörpern und den rudimentären Kalkring; die Zahl der Tentakel, die mehrfachen Poli'schen Blasen und der eine Steinkanal stimmen mit den Verhältnissen bei den andern beiden *Anapta*-Species überein. Von SEMPER's *Anapta gracilis* von Manila unterscheidet sich *fallax* durch die Zahl der Tentakelfiederchen und die Art und Weise des Vorkommens der Kalkkörper, die sich nach den Angaben SEMPER's bei *gracilis* gleichmässig vertheilt finden.

36. *Chirodota panaensis* SEMPER.

SEMPER, Holothurien etc. 1868, p. 19, Taf. V, Fig. 1, 15, 21, 27. —
SLUITER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch.
Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, p. 212.

Ein Exemplar von 3,2 cm Länge von Roepang, Ebbelinie.

Es sind nur 18 Tentakel vorhanden, welche sämmtlich in die Scheiden zurückgezogen sind, aus denen nur die Spitzen der Fingerchen hervorsehen; da die Mundpartie etwas contrahirt ist, erscheint ein Theil der Tentakel nach innen gerückt, als ob zwei Kreise vorhanden wären, während thatsächlich die Tentakel nur in einem Kreise stehen. Die Farbe ist auch in Spiritus, wie sie SEMPER vom lebenden Thier angiebt, dunkelviolettschwarz. Das Exemplar ist stark contrahirt; wo dies nicht der Fall ist, erscheint die Haut etwas heller und dünn. Die Art war bisher bekannt von Panaon bei Surigao (Philippinen) und von Amboina.

37. *Chirodota studeri* THÉEL.

THÉEL, „Challenger“-Holothurioides, Part II, 1886, p. 33.
syn. *Chirodota purpurea* LESSON (*Sigmodota* gen. STUDER) bei: STUDER,
Ueber Echinodermen aus dem antarktischen Meer, 1876, l. c. p. 454.
— STUDER, Neue Seethiere aus dem antarktischen Meer, in: Mit-
theilungen Naturf. Gesellsch. Bern 1876, p. 79. — STUDER, Die
Fauna von Kerguelensland, in: Arch. f. Naturgesch., 45. Jahrg.,
1. Bd. 1879, p. 123.

1) SEMPER, Holothurien, 1868, p. 17—18, Taf. III, Fig. 1, Taf. VII, Fig. 7, 8, 11, Taf. VIII, Fig. 8, 13, 15.

2) SLUITER, Die Evertebraten aus d. Sammlung d. k. naturwissensch. Ver. in Niederländisch Indien in Batavia, 1887, l. c. p. 211.

Fig. 12.

Diagnose: 10 Tentakel, mit 6 Fiederchen. S-förmige Körper und Rädchen, welche nicht in Papillen, sondern einzeln in der Haut liegen. 1 POL'sche Blase, 1 sehr kleiner Steinkanal. Geschlechtsschläuche ungetheilt. Wurmförmig. Haut dünn und durchsichtig. Farbe in Spiritus sehr blassröthlich.

1 Exemplar von Punta Arenas, Magellanstrasse, 1—2 Faden.

THÉEL selbst hatte, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, keine Gelegenheit, diese Art kennen zu lernen. Die vorstehende Diagnose basirt auf der Durchmusterung eines Hautstückchens von STUDER's Originalexemplar und der Untersuchung eines unter dem unbestimmt gewesenen Gazellenmaterial befindlichen Exemplars der gleichen Art. Das Stückchen Haut des Originalexemplars verdanke ich Herrn Dr. WELTNER, Assistenten am zoologischen Museum in Berlin, der die Güte hatte, ein microscopisches Präparat anzufertigen und mir zuzusenden, da das Originalexemplar selbst als nur in einem Stück vorhanden nach den Regeln des Berliner Museums nicht ausgeliehen werden durfte.

STUDER hatte seiner Zeit in dieser Holothurie die alte LESSON'sche¹⁾ Art *purpurea* wieder zu erkennen geglaubt und eine kurze Diagnose gegeben²⁾, in welcher er der eigenthümlichen Sigma-förmigen Kalkkörper gedenkt und mit Rücksicht hierauf die Gattung *Sigmodota* aufstellt, eines Vorkommens von Rädchen jedoch nicht Erwähnung thut. Als ich vor einigen Jahren bei der Untersuchung der von der deutschen Polarstation in Südgeorgien gesammelten Holothurien in mehreren Exemplaren eine rothe *Chirodota* auffand, die die gleichen S-förmigen Körper und ausserdem noch Rädchen in Papillen besass, glaubte ich³⁾ die Art für identisch mit der LESSON-STUDER'schen nehmen zu dürfen, indem ich muthmaasste, die sehr vereinzelt auftretenden Rädchenpapillen seien STUDER bei der Untersuchung entgangen. Neuerdings nun hat THÉEL⁴⁾ unter den Holothurien des „Challenger“ eine bei den Falklandsinseln gedreckschte, ebenfalls rothe *Chirodota* gefunden, welche Rädchenpapillen, aber keine S-förmigen Körper besitzt. Da die alte LESSON'sche *purpurea* von der gleichen Localität stammt, ertheilt

1) LESSON, Centurie zoologique, 1830, p. 155—156, Taf. LII, Fig. 2.

2) STUDER, l. c. (Berliner Monatsberichte), 1876, p. 454.

3) LAMPERT, Die Holothurien von Süd-Georgien, in: Jahrb. Wissensch. Anstalten Hamburg III, 1886, p. 18—21, Fig. 17—20, und Seewalzen, 1885, p. 236.

4) THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 15, Taf. II, Fig. 1.

THÉEL mit Recht dieser neu gefundenen *Chirodota* den alten LESSON'schen Namen. Die von ihm¹⁾ ebenfalls untersuchte *Chirodota*-Art mit Rädchenpapillen und S-Körpern zieht er zu *Chirodota contorta* LUDWIG²⁾, worüber später noch Einiges bemerkt sein soll. Da somit die von STUDER erwähnte *Chirodota* mit der LESSON'schen Art nicht identisch ist, aber auch, wenn die Diagnose richtig ist, mit *Chirodota contorta* nicht übereinstimmt, schlug THÉEL für sie den Namen *studer* vor, wobei allerdings auch er die Vermuthung nicht unterdrücken kann, dass STUDER die Rädchen übersehen habe und die Art mit *contorta* identisch sei. Das erstere ist nun, wie STUDER's Original-exemplar ergibt, thatsächlich der Fall, das zweite aber nicht, indem die Anordnung der Rädchen die Aufstellung einer eigenen Art bedingt. Ich acceptire mit Freuden den Vorschlag THÉEL's, mit der neuen Art den Namen des Gelehrten zu verbinden, dem wir so manche werthvolle Aufschlüsse über die antarctische Fauna verdanken. Die etwas in Verwirrung gerathene Synonymik der antarctischen *Chirodota*-Arten ist demnach folgendermaassen richtig zu stellen:

1) *Chirodota purpurea* LESSON (LESSON, Cent. zool. l. c. THÉEL, „Challenger“-Holoth., l. c. p. 15, Taf. II, Fig. 1, non STUDER, non LAMPERT). Rädchen in Papillen, keine S-förmigen Körper; ovale Körperchen in den Längsmuskeln.

2) *Chirodota contorta* LUDWIG (LUDWIG, Beitr., l. c. p. 4—5, Fig. 6. THÉEL, „Challenger“-Holoth. l. c. p. 16, Taf. II, Fig. 2. LAMPERT, Seewalzen, p. 236 u. Holoth. v. Südgeorgien, l. c. p. 18—21, Fig. 17—20, beide Male als *Chir. purpurea* LESSON bezeichnet). Rädchen in Papillen und S-förmige Körper.

3) *Chirodota studeri* THÉEL (Challenger-Holothurioidea, l. c. p. 33). STUDER, Antarktische Echinodermen, l. c. p. 454, als *Chir. purpurea* LESSON bezeichnet; Rädchen verstreut und S-förmige Körper.

4) *Chirodota pisani* LUDWIG. (LUDWIG, Die von G. CHERCHIA auf der Fahrt des „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, 1886, l. c. p. 29—30, Taf. II, Fig. 14). Ausschliesslich Rädchenpapillen.

Ueber *Chirodota studeri* ist noch Folgendes zu sagen: Das vorliegende Exemplar ist 1,7 cm lang; die Farbe im Spiritus ist sehr blassröthlich, die Haut dünn, theilweise durchscheinend. Tentakel sind 10 vorhanden; sie besitzen jederseits 3 Fiederchen, ein terminales

1) THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 16, Taf. II, Fig. 2.

2) LUDWIG, Beiträge etc., 1874, p. 4—5, Fig. 6.

Endfiederchen fehlt. Die Rädchen liegen nicht in Papillen zusammen, sondern einzeln in der Haut; sie liegen zum Theil schräg gegen die Oberfläche hin und manche stehen völlig auf dem Rand. Eine regelmässige Vertheilung der Rädchen konnte ich nicht sicher constatiren, doch will es mir scheinen, als ob sie längs der Längsmuskeln in Reihen angeordnet liegen. Die Rädchen, Fig. 12 a, sind von der bei der Gattung *Chirodota* allgemein üblichen Form. Ihre Entwicklung hat SEMON¹⁾ neuerdings an der Hand der Kalkkörper seiner *Chirodota venusta* näher erörtert; doch finde ich die Abbildung der ausgebildeten Rädchen (Entwicklungsstadien fanden sich nicht in meinen Präparaten) nicht ganz genau übereinstimmend mit den Verhältnissen, wie sie mir die Rädchen von *Chir. studeri* zeigen. Die Rädchen besitzen ebenfalls die üblichen 6 Speichen, welche sich an der Innenseite des gewölbten und gezähnten Randes ansetzen. An den zwischen den Ansatzstellen der Speichen liegenden Partien des Radreifes ist der Rand zusammengedrückt, so dass hier die feine Zähnelung erst bei tieferer Einstellung zu sehen ist und diese Stellen stark beschattet erscheinen. Jede Speiche besitzt einen gegen das Centrum zu spitz zulaufenden und hier nach beiden Seiten steil abfallenden keilförmigen Wulst, jedoch von anderer Gestalt, als ihn SEMON's Fig. 8 e und f zeigen. Während sich hier der in seiner ganzen Länge ungefähr gleich dicke, wurst-ähnliche Wulst scharf von dem darunter liegenden Radius abhebt und nach SEMON's Angabe zu einem zweiten Radiensystem gehört, gewinne ich bei den Rädchen von *Chir. studeri* den Eindruck, dass der Wulst an seinem peripherischen Ende breit ist und von hier aus allmählich aus der übrigen Masse der Speiche gegen das Centrum zu immer markanter hervortritt, zugleich immer schmaler werdend. Indem der scharfe Abfall des Wulstes nach beiden Seiten bei oberer Einstellung die Grundpartien der Speiche dunkel hervortreten lässt, erscheinen gegen das Centrum zu die Wülste wie durch eine Schwimmhaut verbunden. Den Mittelpunkt des Rädchens bildet ein erhabener sechsstrahliger Stern; kurz vor demselben erreichen die geschilderten Wülste ihr Ende, ohne völlig an ihn heranzutreten, so dass zwischen beiden eine sattelförmige, bei oberer Einstellung tief dunkel erscheinende Einsenkung entsteht. Die annähernd bei allen Rädchen gleiche Grösse beträgt 0,154 mm, der Radkranz ist 0,014 mm dick, die Speichen am Ansatz an den Radkranz haben eine Dicke von 0,036 mm. Die

1) SEMON, Beiträge zur Naturgeschichte der Synaptiden des Mittelmeers, 1. Mittheilung, 1887, l. c. p. 276—280.

S-förmigen Körper (Fig. 12 b) sind, von Biegung zu Biegung gemessen, 0,125–0,132 mm lang; ihre Dicke beträgt 0,014 mm. Sie haben die bekannte charakteristische Gestalt eines dicken, an dem einen Ende etwas eingerollten Stabes, während das andere Ende spitz absteht und meist um 90° gegen das entgegengesetzte gedreht ist. Die Vertheilung der S-Körper ist eine sehr regelmässige, indem sie, zahlreich vorhanden, in ziemlich gleichen Abständen von einander in der Haut liegen. In den Fiederchen der Tentakel liegen, wie bei *Chirodota contorta* LUDWIG, an den Enden leicht verzweigte, etwas gebogene Stäbchen in regelmässigen Zügen angeordnet. Die Glieder des Kalkrings sind von der bei der Gattung *Chirodota* gewöhnlichen Form und 0,6 mm hoch. 1 POLI'sche Blase von 2 mm Länge mit einem feinen Anfangsstiel; 1 sehr kleiner festgelegter Steinkanal. In gleicher Höhe mit dem Schlundring inseriren zwei, je 1 cm lange, unverästelte, an vorliegendem Exemplar mit Eiern gefüllte Geschlechtsschläuche.

Chirodota studeri THÉEL ist die dritte bis jetzt bekannte *Chirodota*-Art, bei welcher die Rädchen nicht in Papillen, sondern einzeln in der Haut liegen; die andern beiden sind *Chirodota dunedinensis* PARKER¹⁾ und die einzige, erst seit Kurzem aufgefundene, schon erwähnte Mittelmeerchirodota, *venusta* SEMON.

38. *Chirodota contorta* LUDWIG.

LUDWIG, Beiträge etc., 1874, p. 4–5, Fig. 6. — THÉEL, „Challenger“-Holothurioidea, Part II, 1886, p. 16, Taf. II, Fig. 2. — THÉEL, Report on the Holothurioidea of „Blake“, 1886, l. c. p. 20.
syn. *Chirodota purpurea* LESSON bei LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 236, und LAMPERT, Die Holothurien von Südgeorgien, 1886, l. c. p. 18 bis 21, Fig. 17–20. — BELL, Echinoderms collected during the survey of H. M. S. „Alert“ in the straits of Magellan, in: Proc. Zool. Soc. London, 1881, p. 101.

1 Exemplar von 47° 1' 6" S. Br., 63° 29' 6" W. L. aus der Tiefe von 63 Faden. 2 cm lang, blassröthlich.

Die Grösse der Kalkkörper schwankt bei dieser Art in ziemlichem Maasse. Bei dem vorliegenden Exemplar finde ich die S-Körper 0,168–0,177 mm lang; bei den Exemplaren von Südgeorgien fand ich sie bis 0,20 mm; nach LUDWIG's Zeichnung sind sie 0,15 mm und THÉEL giebt sie bis 0,28 mm an. Die Rädchen haben nach LUDWIG

1) PARKER, On a new Holothurian, in: Trans. & Proceed New Zealand Inst., Vol. 13, 1880, p. 418.

einen Durchmesser von 0,09 mm, ungefähr ebenso gross fand ich sie früher und auch jetzt wieder, während THÉEL den Durchmesser auf 0,12 mm angibt. Gegen die Bestimmung dieser Art als *contorta* LUDWIG schien mir früher zu sprechen die Zahl der Tentakelfiederchen, die Anordnung der Rädchenpapillen, die nach LUDWIG über die Interradien vertheilt sind, während ich sie längs der Ambulacren in einer Reihe stehen fand, und die Verzweigung der Geschlechtsschläuche bei *contorta*. Da aber die Zahl der Tentakelfiederchen nach den neueren Untersuchungen in engen Grenzen schwankt und das Vorkommen der Rädchenpapillen nach THÉEL's und meinen eigenen Erfahrungen gerade bei dieser Art sehr variirt, so mag man immerhin diese antaretische Form und die *contorta* LUDWIG's von unbekanntem Fundort nach THÉEL's Vorgang einstweilen als identisch betrachten, wenn ich auch die Gleichheit dieser beiden Arten so lange nicht als ganz sicher betrachte, wie wir nicht durch weitere Funde über die Variationsfähigkeit dieser Art näher unterrichtet sind. Je mehr sich unsere Holothurienkenntnisse erweitern, um so mehr werden wir vor Allem bestrebt sein müssen, jede Abweichung von den vorhandenen Angaben bei der Untersuchung hervorzuheben, um so mit der Zeit eine annähernde Kenntniss darüber zu erlangen, welche Merkmale constant sind und welche individuellen Schwankungen unterliegen.

Zu den von mir untersuchten und im Vorstehenden besprochenen 38 Arten des von der Expedition S. M. S. „Gazelle“ gesammelten Holothurien-Materials kommen, wie schon Eingangs erwähnt, noch drei weitere, im Berliner Museum befindliche, von STUDER schon bekannt gemachte, ebenfalls auf der Reise der „Gazelle“ erbeutete Arten. Sie seien der Vollständigkeit halber hier noch beigelegt.

39. *Psolus poriferus* STUDER.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 122.

Ferner: THÉEL, „Challenger“-Holothurioida, Part II, 1886, p. 130.

Kerguelen.

40. *Thyone muricata* STUDER (*Trachythyone*).

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 163.

Ferner: LAMPERT, Die Holothurien von Südgeorgien, 1886, l. c. p. 18, Fig. 16.

Kerguelen.

41. *Rhopalodina lageniformis* GRAY.

Literatur siehe: LAMPERT, Seewalzen, 1885, p. 182.

Congomündung, 13 Faden; 1 Exemplar, tief im Schlamm.

Verzeichniss der in vorstehender Arbeit citirten Literatur.

1. BELL, F. JEFFREY, Account of the Echinodermata collected during the Survey of H. M. S. „Alert“ in the straits of Magellan and on the coast of Patagonia, in: Proceedings of the Zoological Society of London, 1881.
2. — — Studies in the Holothuroidea II. Descriptions of new species, in: Proceedings of the Zoological Society of London, 1883 (20. Febr. 1883).
3. — — Echinodermata from Melanesia, in: Report on the zoological collections made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“, 1881/82, London 1884, 8^o.
4. — — On the Holothurians of the Mergui Archipelago collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta by Dr. JOHN ANDERSON, Superintendent of the Museum, in: Journal of the Linnean Society, London, Zoology, Vol. 21, 1886 (Read 3. June 1886).
5. — — Report on a Collection of Echinodermata from the Andaman Islands, in: Proceedings of the Zoological Society of London, 1887 (15. Febr. 1887).
6. — — Studies in the Holothuroidea VI. Description of new species, in: Proceedings of the Zoological Society of London, 1887.
7. DANIELSEN, D. C. og J. KOREN, Den norske Nordhavsexpedition 1876—78, Zoologi. VI. Holothurioidea, Christiania 1882.
8. LAMPERT, KURT, Die Seewalzen, Holothurioidea. Eine systematische Monographie mit Bestimmungs- und Verbreitungstabellen, Wiesbaden, Kreidel's Verlag, 4^o, 1885, in: SEMPER, C., Reisen im Archipel der Philippinen. II. Theil. Wissenschaftliche Resultate, Bd. 4, Abtheilung III.
9. — — Die Holothurien von Südgeorgien nach der Ausbeute der deutschen Polarstation in 1882 und 1883, in: Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg. III. Beilage zum Jahresberichte über das naturhistorische Museum zu Hamburg für 1885. Hamburg 1886.
10. LESSON, Centurie zoologique, Paris 1830.
11. LEVINSEN, G. M. R., Kara-Havets Echinodermata, in: Dimplma-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte. Udgivet af Kjöbenhavn Universitæts zoologiske Museum ved Dr. CH. LÜTKEN. Kjöbenhavn 1887.
12. LUDWIG, HUBERT, Beiträge zur Kenntniss der Holothurien, in: Arbeiten aus dem zoolog.-zootom. Institut in Würzburg, Bd. 2, Heft 2, 1875. Separat erschienen 1874.

13. LUDWIG, HUBERT, Ueber eine lebendig gebärende Synaptide und zwei andere neue Holothurienarten der brasilianischen Küste, in: Archives de Biologie, publiées par VAN BENEDEN et VAN BAMBEKE, Vol. II, 1881.
14. — — Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien, in: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 35, 1881.
15. — — Die von G. CHIERCHIA auf der Fahrt der kgl. ital. Corvette „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien, in: Zoologische Jahrbücher, herausgeg. von Dr. J. W. SPENGLER, Bd. 2, 1886.
16. — — Die von Fr. Orsini auf dem kgl. ital. Aviso „Vedetta“ im rothen Meer gesammelten Holothurien, in: Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Dr. J. W. SPENGLER, Bd. 2, 1886.
17. — — Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten, in: Sitzungsberichte der kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Bd. 54, 1887. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe vom 22. December 1887.
18. v. MARENZELLER, Kritik adriatischer Holothurien, in: Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. 24, 1874.
19. — — Neue Holothurien von Japan und China, in: Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. 31, 1881.
20. PALLAS, Miscellanea zoologica. 1766, deutsche Ausgabe 1778.
21. PARKER, On a new Holothurian. in: Transactions and Proceedings of New Zealand Institute, Vol. 13, 1880.
22. SELENKA, E., Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien, in: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 17, 1867.
23. SEMON, R., Beiträge zur Naturgeschichte der Synaptiden des Mittelmeers, 1. Mittheilung, in: Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel, Bd. 7, Heft, 2, 1887.
24. SEMPER, C., Reisen im Archipel der Philippinen, II. Theil, Wissenschaftliche Resultate, Bd. 1, Holothurien. Wiesbaden, Kreidel's Verl., 4^o, 1868.
25. SEMPER, C., Die Holothurien Ostafrikas, in: v. d. Deckens Reisen in Ostafrika, Bd. 3, 1869.
26. SLUITER, C. PH., Die Evertrebraten aus der Sammlung des königl. naturwissenschaftlichen Vereins in Niederländisch Indien in Batavia. Zugleich eine Skizze der Fauna des Java-Meeres mit Beschreibung der neuen Arten. Die Echinodermen, I. Holothurioidea. in: Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, Bd. 47, 1887.
27. SMITH, EDGAR, Echinoderms of Kerguelen Island, in: Philosophical Transactions of Royal Society London, Vol. 168 (Extra Volume), 1879.
28. STUDER, TH., Ueber Echinodermen aus dem antaretischen Meer und zwei neue Seeigel von den Papua-Inseln, gesammelt auf der Reise S. M. S. „Gazelle“ um die Erde, in: Monatsberichte d. k. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1876 (Sitzung vom 27. Juli 1876).
29. — — Ueber neue Seethiere aus dem antarktischen Meer, in: Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern 1876 (Sitzung vom 6. Nov. 1876).

30. STUDER, TH., Die Fauna von Kerguelensland, in: Archiv für Naturgeschichte, 45. Jahrg., Bd. 1, 1879.
31. — — Ueber einige wissenschaftliche Ergebnisse der Gazellenexpedition namentlich in zoogeographischer Beziehung, in: Verhandlungen des zweiten deutschen Geographentages zu Halle am 12., 13. und 14. April 1882.
32. THÉEL, HJALMAR, Report on the Holothurioidea dredged by H. M. S. „Challenger“ during the years 1873—1876, Part II, in: Report on the scientific results of the exploring voyage of H. M. S. „Challenger“ Zoology, Vol. 14, 1886.
33. — — Reports on the results of dredging under the supervision of AL. AGASSIZ, in the Gulf of Mexico (1877—78), in the Caribbean Sea (1879—80), and along the eastern coast of the United States during the summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer „Blake“, Lieut. Commander C. D. SIGSBEE, U. S. N., and Commander J. R. BARTLETT, U. S. N., commanding, XXX. Report on the Holothurioidea, in: Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Vol. 13, N. 1, Cambridge, Mass. Oct. 1886.
34. THOMSON, WYVILLE, Notice of some peculiarities in the mode of propagation of certain Echinoderms of the Southern Sea, in: Journal of the Linnean Society of London, Zoology, Vol. XIII, 1878 (Read June 1. 1876).
35. VERRILL, Bulletin of the U. S. National Museum No. 3, Washington 1876.

Tafelerklärung.

Tafel XXIV.

Alle Figuren sind mit Seibert, Obj. IV, und Oberhäuser's Zeichenprisma bei 230facher Vergrößerung gezeichnet.

Fig. 1. *Holothuria argus* JÄGER, Kalkkörper aus der Endplatte der Rückenpapillen.

Fig. 2. *Holothuria ludwigi* n. sp. Kalkkörper der Haut; *a* Stühlchenscheibe, *b* fein granulirte Schnallen.

Fig. 3. *Colochirus quadrangularis* Less., Kalkkörper; *a* aus der Haut des Schlundkopfes, *b* aus der Wandung der Genitalschläuche.

Fig. 4. *Colochirus dispar* n. sp., gitterförmiger Kalkkörper aus der Oberhaut.

Fig. 5. *Colochirus gazellae* n. sp., Kalkkörper der Haut; *a* napfförmiger Körper der Oberhaut von oben, *b* von der Seite gesehen, *c* tiefer liegende knotige Schnalle.

- Fig. 6. *Cucumaria crocea* LESSON, Kalkkörper aus der Haut.
- Fig. 7. *Thyone sacellus* SEL., zarte stäbchenförmige Kalkkörper aus den Tentakeln.
- Fig. 8. *Thyone castanea* n. sp., Kalkkörper; *a* Stühlchenscheibe, *b* etwas schräg liegendes Stühlchen, *c* krauser Körper aus der Haut des Schlundkopfes.
- Fig. 9. *Thyone* (?) *sluiteri* n. sp., Kalkkörper aus der Haut; *a* Stühlchen von oben gesehen, *b* Stühlchenscheibe, *c* Kalkkörper der oberen Schicht, ein mäandrisches Gewinde darstellend.
- Fig. 10. *Thyone* (?) *sargassi* n. sp., Kalkkörper; *a* und *b* Kalkkörper der Haut, *a* plumpe, kreuzförmige Körper, *b* krause Körperchen, meist in Gruppen beisammen liegend; *c* Kalkkörper aus der Wandung der Geschlechtsschläuche.
- Fig. 11. *Trochostoma antarcticum* THEEL, Kalkkörper, Stühlchenscheibe, zum grössten Theil von weinfarbiger Substanz umhüllt, während an einigen Stellen die weisse Kalksubstanz frei zu Tage tritt; in der Nähe liegen einige unregelmässig geformte, ebenfalls weinfarbige Concretionen.
- Fig. 12. *Chirodota studeri* THEEL, Kalkkörper; *a* Rädchen, *b* S-förmiger Körper.